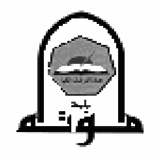


جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

حوادث السير في الأردن تطورها وأبعادها ونتائجها
دراسة تحليلية لحوادث السير(1994— 2008)

إعداد الطالب

زيد محمود الشمايلة

إشراف

الدكتور نايف البنوي

رسالة مقدمة إلى عمادة الدراسات العليـــــا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه
فـــي علم الاجتماع تخصص علم الجريمـــة

جامعة مؤتة، 2009

الإهداء

إلى روح والدي رحمه ا

إلى والدتي أطال ا عمرها

إلى الزوجة الغالية أم محمود

إلى بناتي سلام، نبراس، ملاك، هبة ا

إلى ولدي محمـود

زيد محمود الشمايلة



الشكر والتقدير

الشكر الموصول لمشرفي وأستاذي الدكتور نايف البنوي، لما بذله مـن جهـد ومساعده في إعداد هذه الأطروحة، وإلى السادة أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور فايز المجالي الأكرم. الأستاذ الدكتور رافع الزغول الأكرم، الدكتور حسين المحادين الأكرم على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الأطروحة وإبداء آرائهم السديدة فيها، والـى عطوفة المحافظ فواز ارشيدات " محافظ الكرك " لتقديمه كـل التـشجيع والمـساندة لمتابعة الدراسة والتحصيل العلمي والى إدارة المعهد المروري الأردنـي لتعـاونهم البناء .

زيد محمود الشمايلة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

الملخص

حوادث السير في الأردن تطورها وأبعادها ونتائجها

دراسة تحليلية لحوادث السير(1994— 2008)

زيد محمود الشمايلة

جامعة مؤتة، 2009

هدفت الدراسة إلى التعرف على التطورات والتغيرات التي حدثت بأعداد الحوادث المرورية ونتائجها للفترة من سنة 1994-2008، كأعداد الوفيات، والإصابات، والفئات العمرية الأعلى للوفيات والجرحى، والتوزيع العمري للسائقين المشتركين بالحوادث، والاطلاع على البيانات المتعلقة بالمركبات المشتركة بالحوادث والعوامل البيئية المؤدية للحوادث.

كما هدفت الدراسة للتنبوء بالأعداد المتوقعة للسكان، والمركبات، والحوادث المرورية، والوفيات، والإصابات، والتكلفة المادية خلال الخمسة عشر سنة القادمة (2009-2023)

ولتحقيق هذه الأهداف تم جمع البيانات الجاهزة من الوثائق الرسمية لدى مديرية الأمن العام الأردنية" التقارير السنوية للمعهد المروري الأردني "وتم تحليلها إحصائيا باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.وتوصلت الدراسة لنتائج منها أن هنالك ارتفاع كبير بأعداد الوفيات والإصابات والتكلفة المادية السنوية، وان لزيادة عدد السكان وعدد المركبات دور مؤثر بزيادة أعداد الحوادث المرورية وتبين أن زيادة عدد الحوادث يرتبط بأيام محددة وأشهر محددة من السنة (حيث تزداد الحركة المرورية بهذه الأوقات.

كما توصلت الدراسة إلى انه وبناء على الإحصائيات الموجودة فان أعداد الحوادث والوفيات والإصابات والتكلفة المادية سوف تزداد بنسب كبيرة خلال الخمسة عشر سنة القادمة وهو ما يشير لخطورة المشكلة بشكل عام. أوصت الدراسة بضرورة زيادة الاهتمام والرقابة على السائقين من خلال التوجيه والتثقيف وتشديد العقوبات ضد المخالفين والمتسببين بالحوادث وزيادة المراقبة الدورية على المركبات العاملة خاصة العمومية منها وزيادة الاهتمام بالطرق المستخدمة من خلال التوسعة، وتحسين جودتها لمواجهة الظروف البيئية ومواجهة الارتفاع الكبير بأعداد المركبات.

Abstract

Traffic Accidents in Jordan Their Development Their Dimensions and Results Analytic Study on Traffic Accidents form 1994- 2008

Zaid Mahmood Al-Shamayleh

Mu'tah University, 2009

This study aimed at defining the developments and changes that has occurred in the numbers of traffic accidents, and their subsequences through the period of 1994-2008, such as the numbers of mortalities, injuries, and the highest age classes for the mortalities, injured and according to age distribution of the drivers who are engaged in traffic accidents, and to uncover the data that relates to the vehicles involved in traffic accidents and the environmental factors causing accidents.

The study also aimed at predicting the expected numbers of population, vehicles, traffic accidents, mortalities, injuries and the material costs through the next Fifteen years (2009-2023).

To achieve these aims, the available data were collected from the Recoded in the department of Jordanian police force and from the annual reports of the Jordanian traffic academy, and then the data were statistically analyzed using the appropriate analytical methods.

The results revealed, that there is a great increase in the numbers of mortalities, injuries, and the material costs, and that there is a role for the increase in population and vehicles that contributed in the increase in the numbers of traffic accidents, and it was revealed that traffic accidents increase in certain days, and months, at year. As the traffic flow increase at these times.

The study also indicated, according to the available static's, that the numbers of traffic accidents, mortalities, injuries, and the material costs will increase significantly in the next Fifteen years which indicates the extremity of the problem generally .

The study has recommended with the necessity of increasing attention and control against lawbreakers on the roads and those who cause accidents, increasing police patrol on the roads and vehicles specially the public vehicles, also paying much attention to the used roads by enlarging and improving the qualities of these roads so as to encounter the environmental conditions then to encounter the increasing number of traffic accidents.

الفصل الأول
خلفية الدراسة ومشكلتها

1-1 خلفية الدراسة

يعتبر التنقل من السمات الأساسية التي تتصف بها الكائنات الحية بشكل عـام، والإنسان بشكل خاص، وكانت وسيلة التنقل التي اعتمد عليها الإنسان منذ بدء الخليقة هي السير على الأقدام، ثم اعتمد على الحيوانات للتنقـل وحمـل أمتعتـه وتـأمين مستلزمات عيشه وسبل حياته.

في العصور القديمة تم اختراع العجلة التي استخدمت لإغراض النقل والمساعدة أثناء الحروب، وتزامن تطور وسائل النقل بتطور الإنسان، وتنامي حاجاته وأهدافـه فتم تطويرها إلى وسيلة نقل بدائية، وفي العصور الحديثة تطورت العلـوم وشـهدت قفزة كبيرة في كل المجالات، فظهرت الاختراعات التي أدت للارتقاء بمستوى حيـاة الإنسان في المجالات المختلفة ومن أهم هذه الاختراعات اختراع المركبات التي تسير بقوة البخار ثم التي تسير بقوة الوقود ثم الطاقة (مخاف،1998).

في عام 1887م تم اخترع أول مركبة تستخدم النفط وقودا لها في ولاية ميتشغان الأمريكية من قبل(ارسون اولدز Arson Oldze)، (الجمعية الأردنية للوقايـة مـن حوادث الطرق،1986).

وعلى الرغم من أن هذا الاختراع كان هدفه خدمة الإنسان إلا انه أصبح يشكل خطرا كبيرا على الحياة الإنسانية، نتيجة سوء استخدامه من قبل قائـدي المركبـات فازدادت الحوادث المرورية التي تتسبب بالإصابات والإضرار، فلم تستثني أحدا من كل الفئات العمرية. وتجاوزت الحوادث المرورية الحدود المرسومة دوليـا وشـملت أضرارها غالبية الأسر في جميع المجتمعات.

يرجع أول حادث سير بالعالم لعام 1896م. حيث تعتبر (بريد جيت دراسـيون Bred Jet Draseon) البالغة من العمر44 سنة أول من لاقت حتفها بحادث سير عندما داهمتها أحدى المركبات أثناء عبورها الطريق (المعهد المروري،2003).

واستمر وقوع الحوادث المرورية بشكل متسارع، حتى أصبحت من المشكلات العصرية التي تقضي على أرواح الكثيرين، وتلحق الأضرار الكبيـرة بالممتلكـات العامة والخاصة، وقد أشار بيان صادر عن منظمة الصحة العالميـة(2004)، بأنـه يلاقي أكثر من 3000 شخص حتفهم يوميا في العالم بسبب الحوادث المروريـة وان الوفيات 85 % منهم يعيشون في الدول ذات الدخول المتوسطة والمنخفضة في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية،(تقرير منظمة الصحة العالمية، 2004).

وتشير التوقعات انه ولغاية عام 2020 ستنخفض الوفيات في البلدان المرتفعـة الدخل لكنها ستزداد في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل وان الإصابات الناجمـة عن حوادث المرور ستكون العنصر الثالث المساهم في العـبء العـالمي للمـرض والإصابات (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2004).

أما على صعيد الواقع العربي فتختلف حدة المشكلة من دولة إلى أخرى، فهنالك دول عربية نجحت في تخطي هذه الصعوبات من خلال تكامل الأدوار فيمـا يتعلـق بالتخطيط وتهيئة البنية التحتية واستخدام التقنيات والحزم في تطبيق القانون مع وجود التوعية المرورية، وهناك دول أخرى لا زالت تعاني من المشاكل حـوادث المـرور حيث لا تعتبر من أولوياتها التنموية، وقد اظهر تقرير المكتب الإقليمي لمنظمة القمة العالمية لإقليم الشرق المتوسط (2004)، زيادة خطر الوفاة على الطرق فـي الـدول العربية بسبب حوادث المرور وان الدول العربية تحتل فيها حوادث المرور حـوالي المرتبة الثالثة من حيث أسباب الوفاة بالنسبة للأشخاص الـذين بلغـوا سـن العمـل والإنتاج فيها (جامعة نايف، 2006).

وفي ضوء هذا التزايد لحوادث المرور في العالم وما يترتب عليها من خـسائر بشرية ومادية، فقد أصبحت الحوادث من ابرز المشكلات التي تعيق تطور المجتمعات

وتقدمها، وتبرز هذه المشكلة بشكل ملموس في البلدان النامية لأنه ليس لديها الاهتمام الكافي بالإنسان أولا وبأسباب الحوادث ونتائجها، حيث أن معدلات الوفيات في الدول النامية بالمقارنة مع الدول الأوروبية كبير جدا، بينما تبدي الدول الصناعية اهتمامـا بالغا بمشكلة حوادث المرور وتشير إحـصائيات منظمـة الـصحة العالميـــة (2004) إلى أن حوادث المرور تقف سببا رئيسيا للوفاة،(الحميدان، 2006). بل أنها تنافس أسباب الوفاة الأخرى مثل أمراض القلب، والسرطان،(بوني، 19887).

وان عدد الضحايا من الوفيات والجرحى بسبب حوادث المـرور فـي العـالم يتجاوز عدد الذين يقتلون أو يتأثرون سنويا بمختلف أشكال الصراعات والمنازعـات على المستوى الدولي (الحميدان، 2006).

فبالإضافة للخسائر البشرية تواجه المجتمعات ضغوطاً اقتـصادية واجتماعيـة نتيجة حوادث السير، فالتكلفة الاقتصادية المقدرة لإصابات السير تقدر ب (1%) من الناتج القومي الإجمالي في البلدان المنخفضة الدخل و(1.5%) من النـاتج القـومي الإجمالي في البلدان متوسطة الدخل و(2%) من الناتج القومي الإجمالي في البلـدان مرتفعة الدخل، ويمثل هذا خسارة تقدر بحوالي 800 مليار دولار أمريكي كل عـام، وهذا ما يعادل ضعفي إجمالي المعونة التنموية التي تتلقاها البلدان النامية، وما يكفـي لمعالجة مشاكل المجاعة والتخلف والفقر فـــي عـدة دول. وقـد قـدرت التكلفـة الاقتصادية لحوادث المرور ما بين (1-3%) من إجمالي الدخل القومي لدول العـالم وان من (1-10%) من أسرة المستشفيات في العالم تنشغل بإصـابات ناتجـة عـن حوادث السير (حجاوي،2005).

أن حوادث المرور تتسبب سنويا بإزهاق أرواح حوالي 1.400.000 شخص في العالم، ويصل عدد الجرحى والمصابين إلى نحو 50 مليونا بينهم نحو خمسة ملايـين يصابون بحالة عجز دائم، أي بمعدل قتيل كل ثلاثين ثانية في العالم بما معدله ثلاثـة ألاف حالة وفاة يومياً تقريبا علماً، ويتعرض أكثر من (140الف) شخصاً يتعرضون للإصابات كل يوم، وتعاني مائة مليون عائلة في العالم من وجود حالة وفاة أو إعاقة

بين أفرادها من جراء حوادث السير. ويتعرض 180 ألف طفل دون الخامسة عشر من العمر للقتل سنوياً، وان نسبة النزلاء في المستشفيات بسبب حوادث المرور في الدول المنخفضة والتوسطة الدخل تبلغ حوالي 10-20% من العدد الكلي للنزلاء. وان 50% من ضحايا الحوادث هم من فئة الشباب العمرية (15-44) وهي الفئة الأكثر إنتاجية بين السكان. وبأن هذا العدد قابل للزيادة بنسبة 20% حتى عام 2020م، (الغابري، 2006). وسيزيد عدد القتلى والمصابين من ضحايا الطرق بنسبة تزيد على 60% (حوالي 8.4 مليون) كل عام. وان ما بين 20 إلى 50 مليون شخص يتعرضون لإصابات خطيرة من جراء تلك الحوادث بناءٍ على هذه الأرقام فإن منظمة الصحة العالمية تتوقع انه سترتفع إصابات الطرق من المرتبة التاسعة إلى المرتبة الثالثة على قائمة أسباب ضياع العمر المصححة باحتساب مدة العجز، وان (85%) من هؤلاء الضحايا سيتمركزون في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل،(جريو،2008). وتنجم هذه الزيادة الكبيرة بسبب التسارع في أعداد سكان هذه البلدان، وارتفاع أعداد المهاجرين للمناطق الحضرية، مما يؤدي لان يصبح بمقدور أعداد اكبر من السكان اقتناء السيارات خاصة مع انخفاض أسعارها عالميا نتيجة زيادة إنتاج المصانع وتراكم القديم منها.

وأما اجتماعيا فتفرض الإصابات الناجمة عن حوادث الطرق أعباء على الموارد المالية للأسر المصابة نتيجة وفاة احد أفرادها أو إصابته إصابة بليغة تتطلب الكثير من العلاج وتجعله عبء على الأسرة والمجتمع بدل أن يكون عضو فعال منتج. وقد تنحدر بعض الأسر لمستوى الفقر نتيجة فقدان المعيل، فعملية تقييم التكاليف والخسائر تتضمن تكاليف الرعاية الصحية وتأهيل المصابين والخدمات الأسرية والإنتاجية المفقودة من قبل المصابين(بيدين، 2004).

2-1 مشكلة الدراسة

يعد الأردن من بين الدول الأوائل في ارتفاع نسبة حوادث السير عالميا والثاني عربيا، فقد أظهرت التقارير الرسمية الصادرة عن مديرية الأمن العام الأردنيـة، أن حوادث السير والآثار الناجمة عنها في تزايـد فقـد بلغـت الحـوادث عـام 1994 حوالي(26837) حادث نجم عنها (443) وفاة و(12516) جريحا،(التقرير السنوي، مديرية الأمن العام الأردنية، 1993).

وفي عام 2000 تضاعف العدد أكثر من أربعة أضعاف إذ بلـغ عـدد الحـوادث (52796) حادث نجم عنها (686) وفاة و(18842) جريحا وفي عام 2008 تضاعف عدد الحوادث ليصل إلـى(101066) نجـم عنهـا (740) وفـاة و(13313) جريحا(التقرير السنوي، المعهد المروري الأردني، 2008).

ولم يقتصر الأمر على الخسائر البشرية فحسب، بل تعداه إلى الخسائر الماديـة فقد قدرت الخسائر المادية لعام 1994 ب(80) مليون دينار وتضاعف الـرقم عـام (2000) ووصل إلى(150) مليوناً وأخيرا وصلت الخسائر الماديـة عـام(2008) إلى(245) مليون دينار(التقرير السنوي، المعهد المروري الأردني 2008).

كما تشير الإحصائيات إلى انه خلال العشرين سنة الماضية قتـل أكثـر مـن (13000) شخصاً، وأصيب حوالي (300000) شخصاً بجروح من جراء حـوادث السير، كما قدرت الخسائر المادية خلال العشرين سنة الماضية بنحو ثلاثة مليـارات دينار أردني أي ما يعادل 200 مليون دينار سنويا، وحوالي 600 ألف دينار يوميـاً، وهذا الرقم يمثل (2-3%) من الناتج المحلي الإجمالي. وان نـسبة (50%) مـن الوفيات تتراوح أعمارهم ما بين (16-45) سنة و (20%) من الوفيـات هـم مـن الأطفال، وأن هناك حادث يقع كل (7-8) دقائق، وجريح كل 30 دقيقة، وقتيل كل (10- 11) ساعات. (التقرير السنوي، المعهد المروري الأردني 2008).

وأمام هذه الأرقام نجد أن الأردن يعتبر من الدول العربية المرتفعـة بالخـسائر البشرية والمادية، حيث تعتبر من الدول الخمس الأوائل بعـدد الحـوادث والوفيـات

مقارنة مع السكان(المشهداني، 1997)، وقد استحوذت مشكلة حوادث المرور على اهتمام الجهات الرسمية والشعبية فأنشئت الجمعيات الوطنية كالجمعية الاردنية للوقاية من حوادث الطرق وجمعية الطرق الاردنية (البسومي، 1994). ومع ذلك لم تقف المؤسسات ذات العلاقة مكتوفة الأيدي فقد بذلت كل ما بوسعها لخفض هذه الأعداد من خلال العديد من الإجراءات وكان أخرها خطة السلامة المرورية لمديرية الأمن العام والتي تتضمن خفض أعداد الحوادث والوفيات بنسبة (6%)، (مديرية الأمن العام الأردني، 2009).

تكمن مشكلة الدراسة في محاولتها لتناول مشكلة الحوادث المرورية وما طرأ عليها من تطورات كماً ونوعاً والآثار المترتبة عليها اقتصاديا واجتماعيا. وكذلك التنبوء بما يترتب عليها مستقبلاً في ضوء البيانات المتوفرة ضمن التقارير الرسمية.

3-1 أهمية الدراسة

تنبثق أهمية الدراسة من الآثار الناجمة عن مشكلة حوادث المرور في الأردن حيث أصبحت تشكل مصدراً لإزهاق الأرواح البشرية واستنزاف الخسائر المادية الكبيرة، الأمر الذي استدعى إجراء مثل هذه الدراسة التي قد تزود أصحاب القرار والمهتمين بمعلومات حول هذه المشكلة من حيث الأسباب والنتائج لوضع الحلول المناسبة.

كما وتنبثق أهمية الدراسة من وجود العوامل التالية:

1- الارتفاع الكبير بالوفيات السنوية.
2- الارتفاع الكبير بالإصابات السنوية.
3- الخسائر المادية الكبيرة والتي تستنزف جزء من الناتج الإجمالي السنوي.
4- الخسائر البشرية والمادية الكبيرة المتوقعة للسنوات اللاحقة.
5- دور السلوكيات الإنسانية كأحد العوامل المساهمة في وقوع الحوادث المرورية.

1-4 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1- معرفة التغيرات والتطورات التي حدثت على أعداد الحوادث خـلال الفتـرة الزمنية 1994-2008 وربطها بالمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.

2- بيان الآثار الاجتماعية والنفسية والاقتصادية الناجمة تلك الحوادث.

3- معرفة العلاقة بين اتجاهات تأثير حوادث السير والفئات العمرية كاتجاهـات التزايد والتناقص منها.

4- بيان التوزيع العمري للسائقين ونوع الحوادث الواقعة من قبلهم.

5- بيان البيانات المتعلقة بفئات المركبات المشتركة بالحوادث.

6- معرفة العلاقة بين العامل الزمني (الأيام، الأشهر) وتوزيع حوادث المرور.

7- دراسة العوامل غير البشرية (الطريق والمركبة) وعلاقتهـا مـع الحـوادث المرورية.

8- التنبوء بالأعداد المتوقعة لكل من (السكان والمركبات والحـوادث والوفيـات والجرحى) للأعوام الخمسة عشر القادمة، من خلال المعـادلات الرياضـية الإحصائية.

9- التنبوء بالتكلفة المالية المستقبلية لحوادث المرور للأعـوام الخمـسة عـشر القادمة، من خلال المعادلات الرياضية الإحصائية.

1-5 فرضيات الدراسة

تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضيات التالية:

الفرضيـة الأولى: "يوجد علاقـة ارتباطيه ذات دلالـة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين الفئة العمرية وضحايا الحوادث المرورية ".

الفرضية الثانيـة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائيـة عنـد مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين أعداد المركبات وإعداد الحوادث المرورية".

الفرضية الثالثة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين عدد السكان وأعداد الحوادث المرورية ".

الفرضية الرابعة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين التكلفة المادية للحوادث وأعداد الحوادث المرورية ".

الفرضية الخامسة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين أيام الأسبوع وأعداد الحوادث المرورية ".

الفرضية السادسة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين الأشهر وأعداد الحوادث المرورية ".

الفرضية السابعة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين الفئة العمرية للسائقين المشتركين بالحوادث وأعداد الحوادث المرورية".

الفرضية الثامنة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين نوعية أخطاء السائقين وأعداد الحوادث المرورية ".

الفرضية التاسعة: "يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين فئة المركبة المشتركة بالحادث وأعداد المركبات المشتركة بالحوادث".

الفرضية العاشرة: "يوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين عيوب المركبات وأعداد المركبات المشتركة بالحوادث".

الفرضية الحادية عشر:"يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا≤ 0.05) بين عيوب الطريق وأعداد المركبات المشتركة بالحوادث"**.**

6-1 المفاهيم الإجرائية

تتضمن الدراسة العديد من المفاهيم الإجرائية (غويبة، 1980).

حادث طريق المروري (Road Traffic Accident): (الحادث الـذي يقـع فـي حركة المرور على الطريق وفيه تساهم على الأقل مركبة واحدة متحركة وينتج عنه إصابات إما بالراكب أو بالمركبة أو المنشآت).

الطريق (Road): (الطريق العام أو الشارع أو المنطقة خاصة التـي تـستخدم كطريق ويشمل ذلك الطرق التي تستخدم للمرور).

المركبة (Vehicle): (وسيلة متحركة بعجلات مصممة للسفر علـى الأرض ولا تعتبر مركبات السكك الحديدية مركبات تتعلق بحوادث طريق المرور).

عنصر مرور (Traffic Element): (عنصر متحرك على الطريق مثل مركبـة خاصة أو شاحنة بضائع أو دراجة بخارية أو احد المشاة).

حادثة فردية: (هي التي تشمل على عنصر مروري واحد).

السائق: (سائق المركبة وهو احد راكبيها وهو الذي يديرها أو يعـزم إدارتهـا بينما الآخرين يمكن تسميتهم مسافرين).

المشاة: (أي شخص كان وقت الحادث لا يركب ولا يـدير مركبـة أو وسـيلة مواصلات ميكانيكية).

أما التعريفات المعتمدة من قبل مديرية الأمن العام الأردني (المعهد المـروري الأردني 1994 -2008) فهي:

الحادث: الحادث المروري الذي يتم تسجيله من قبل الشرطة سواء نـتج عنـه إصابات بشرية أو أضرار مادية.

الوفاة: الإصابة الناتجة عن حادث مروري والتي أدت إلى الوفاة خلال 30 يوما من وقوع الحادث.

الإصابة البسيطة: الإصابات التي تتعافى دون الحاجة إلى العناية الطبية الخاصة، وإنما يتم تحويله إلى المستشفى للمراقبة أو تقديم الإسعافات الأولية، ولا تعتبر خياطة الجروح عناية طبية خاصة.

السائق: الشخص الذي يتولى قيادة المركبة أو يكون بكامل السيطرة عليها.

الراكب: الشخص الذي يكون داخل المركبة أو من يركبها باستثناء السائق.

المشاة: الأشخاص الذين يسيرون على أقدامهم ويعتبر في حكمهم الأشخاص الذين يدفعون أو يجرون عربة يد أو سائق الدراجة الهوائية.

المركبة: أي واسطة من وسائط النقل البري تسير بقوة آلية بما في ذلك وسائط الجر أو الرفع أو الدفع ذات العجلات ولا تشمل وسائط النقل المعدة للسير على الخطوط الحديدية.

الطريق: المسار المخصص للمرور العام بما في ذلك مرور المركبات والمشاة والحيوانات وتشمل الجسور والساحات المعدة للوقوف.

التقاطع: مكان تلاقي أكثر من طريق أو تقابلها أو تفرعها على مستوى واحد وتشمل تقاطع الطرق مع خطوط السكك الحديدية.

سيارة الركوب الصغيرة: السيارة المصممة لنقل ما لا يزيد على تسعة أشخاص بمن فيهم السائق.

سيارة الركوب المتوسطة: السيارة المصممة لنقل ما لا يقل على عشرة ولا يزيد على ثلاثين راكباً بمن فيهم السائق.

الحافلة: السيارة المصممة لنقل ما يزيد على ثلاثين راكباً.

7.1 محددات الدراسة

1- عدم ثبات بيانات مدرية الأمن العام الأردنية السنوية، مـن حيـث الفئـات العمرية حيث اختلفت طول الفئات العمرية في عدد من السنوات فقد كان طول الفئة ببعض السنوات خمسة وتغير إلى ثلاثة واثنان.

2- عدم شمولية مخططات الحوادث على بعض البيانات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بمرتكب الحادث مثل **:**

أ- الحالة الاجتماعية للسائقين المتسببين بالحوادث المرورية**.**

ب- ب-المستوى التعليمي للسائقين المتسببين بالحوادث المرورية.

ج- ت-المستوى الاقتصادي للسائقين المتسببين بالحوادث المرورية.

د- ث- معدل ساعات عمل السائق الذي يعمل باجرة يومية.

ه- ج- موديل المركبات المتسببة بالحوادث المرورية.

3- قلة الدراسات الاجتماعية المتعلقة بحوادث المرور في الأردن.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

2-1 المقدمة

سوف يتطرق الإطار النظري إلى دراسة عناصر العملية المرورية، والعوامل المؤدية للحوادث المرورية، ودور كل من هذه العوامل في استمرار الحوادث المرورية، وتكاليف الحوادث المرورية، والاستراتيجيات الدولية والعربية للحد من حوادث المرور، والتغيرات الاجتماعية والسكانية والاقتصادية التي حدثت في الأردن، كما سيتطرق الإطار النظري لعدد من النظريات الاجتماعية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالحوادث المرورية.

2-1-1عناصر العملية المرورية

يشكل الإنسان والمركبة والطريق العناصرالاساسية المساهمة بوقوع حوادث المرور، حيث يتحمل كل عنصر منها جزءاً من مسؤولية الحوادث، وان كان الانسان يتحمل الجزء الأكبر، حيث انه العنصر العاقل بينها وانه العنصر المحرك والمساهم بالعناصر الأخرى.

ولتحديد دور كل عنصر من هذه العناصر فإننا نتطرق لها بشيء من التفصيل.

أ - الإنسان: يعتبر العنصر البشري من أكثر العناصر مساهمة في تسببه للحوادث المرورية، ويحتاج بالإضافة للمراقبة المستمرة الخارجية أن يكون لديه الدافع الذاتي للإحساس بالمسؤولية التي يتحملها. ويجب العمل على زيادة الثقافة والتوعية المرورية لديه لكي يغير من السلوكيات المخالفة لديه. وان يطبق معه مبدأ العقاب والثواب، فالعقاب يكون بقدر جسامة الخطأ، والمكافأة ترتبط بشدة الانضباط والالتزام.

وبما أن السائق هو العنصر الفعال والمُحرك للعملية المرورية فلا بد مـن أن يكون هنالك عدة صفات في السائق لكي يكون جيدا وفعالاً ومنها:

1- العقل السليم القادر على إدارة عملية القيـادة بكفـاءة والـتحكم بالـسلوكيات ومواجهة الظروف الطارئة.
2- سلامة الحواس جميعها، فإذا حدث خلل بإحدى الحواس لديه فان أدائه يكـون ضعيفا.
3- المعرفة التامة بأنظمة وتعليمات المرور، والتقيد بها.
4- التركيز أثناء القيادة، بحيث يكون بكامل الوعي والانتباه.

أما الراكب فيكون من واجبه الرقابة على السائقين المخالفين، والالتزام بالأنظمة والتعليمات داخل المركبة، ولا يقوم بأي مخالفة قد تسترعي انتباه الـسائق أو تـؤثر بأسلوب القيادة، ولا يقوم بأي عمل طائش يؤدي لإصابته أو تعريضه للخطر.

وأما "المشاة" فالفرد الماشي شخص غير محمي، فيجب أن يكون منتبهاً ويقظـاً في حركته بالشوارع وذلك باستعمال الأماكن المخصصة له، وان لا يكـون متهـورا ومندفعا، فالسهو وعدم احترام إشارات المرور وأوامر الشرطة أو عدم السير علـى الرصيف قد يؤدي إلى الوقوع بالمخاطر الشديدة.

ب - المركبة: تعتبر الآلية أو المركبة العامل الثاني في تسببها في حوادث السير على الطرق، وذلك من خلال أنظمتها الميكانيكية وأجهزتها الكهربائية ويفضل أن تكـون حديثة ومتطورة ويجب فحصها وتفقدها قبل الانطلاق برحلتها.

ولا بد أن يكون في كل مركبة وسائل للسلامة، لكي تحميها إذا حـدث خلـل طارئ ومن هذه الأدوات:

1- الإطارات، من حيث المقاس والنوعية والتحمل ومعدل السرعة وسـنة الإنتاج وأماكن التخزين.
2- المصابيح، من حيث الوضوح واللون ومستوى الإضاءة
3- الإشارات الضوئية المتقطعة في المركبة الدالة على الانعطاف أو التنبيه

4- المرايا العاكسة لكشف الطريق أمام السائقين الآخرين في حالة تعطـل المركبة.
5- المكابح وفرامل الوقوف والتي تتحكم في حركة المركبة.
6- إشارات الإنذار الصوتية والضوئية (التابلوه) كمؤشر الوقـود والزيـت والحرارة وعداد السرعة والبطارية الكهربائية،(الغامد،2000).
7- حزام الأمان ومساند الرأس ومقاعد الأطفال والوسادة الهوائية.
8- أدوات السلامة العامة، (بن يحيى، 2002).

ج - الطريق: يعتبر الطريق العامل الثالث المساهم في التسبب بحوادث المرور، ويتم معالجته من خلال بناء الأنفاق وجسور المشاة، وباستخدام الخلطات الإسفلتية الخشنة للطرق النافذة وان تكون ذات مسربين على الأقل ووضـع الـشواخص المروريـة الواضحة.

ويجب أن يكون بالطريق وسائل السلامة العامة التالية:
1- التصميم والتخطيط الهندسي للطريق.
2- إضاءة الطريق.
3- صلاحية الطريق ومدى السلامة المرورية عليه كإزالة العوائـق الطبيعيـة كالأتربة والرمال المتحركة.
4- أدوات تنظيم المرور، كالإشارات الضوئية على الطريق واللوحات الإرشادية والتحذيرية والإعلامية الأرضية (الغامد، 2000).

2-1-2 العوامل المؤدية لحوادث المرور

لقد أشار (الخديوي،2008**)** أن دراسة الحوادث المرورية لا بد وان تستند على إحصائيات دقيقة، وعلى البحث عن الأسباب والعوامل التي تساهم باستمرار الحوادث المرورية وارتفاع وتيرتها. فالحوادث ترتبط بعدد من العوامل المسببة والمؤدية لهـا وتختلف باختلاف المكان والزمان، والظروف البيئية المحيطـة، وبنـوع المركبـات

وتصرفات سائقي المركبات والمشاة، ومدى ملائمة الطريق للاستخدام الأمثل. فـأي خلل بهذه العناصر قد يؤدي إلى وقوع الحادث المروري.

يعتبر العامل البشري أكثر العوامل المؤدية لوقوع الحوادث المروريـة، حيـث السائق والراكب والماشي عوامل بشرية، وحتى العوامل الأخرى ترتبط بـسلوكيات وقرارات العامل البشري. فالسلوك الإنساني هو العنصر الفعـال بالبيئـة المحيطـة بالحوادث.

يمتاز السلوك الإنساني انه سلوك مسبب فلا يظهر من العدم بل لا بد من وجود سبب لظهوره، وهو سلوك هادف يسعى لتحقيق غاية معينة أو إشباع حاجة ما، فهـو سلوك متنوع يظهر في صور متعددة، حيث انه مرن يرتبط بـالظروف والمواقـف المختلفة التي تواجه الفرد. وللسلوك عوامل متعلقة (كـالعمر، والجـنس، وسـمات الشخصية، والوسط الذي يعيش فيه الإنسان والعوامل المحيطة).

هنالك العديد من العوامل المرتبطة بسلوك السائقين خاصة ومنها:

أ- الاستهتار واللامبالاة وافتقار السائق للوعي ومن مظاهره:

1- استعمال الهاتف الخلوي، حيث إن استخدام الهاتف الخلوي أثناء القيادة يـؤدي لتشتيت فكر وتركيز السائق، ويضاعف احتمال وقوع الحادث، فشرود التفكير يؤدي إلى مضاعفة احتمالية الحادث إلى خمسة أضعاف، وان قراءة الرسـالة المكتوبة على الجهاز الخلوي تزيد احتمالية الحادث إلـى عـشرة أضـعاف، وكتابة الرسالة تزيد الاحتمالية إلى عشرين ضعفاً، حيث تؤدي هذه العمليـات إلى عدم التركيز وزيادة حركة المقود أكثر من الوضع الطبيعي، ولـه تـأثير سلبي على وقت رد الفعل السائق وتحديد المسرب ومقـدار الجهـد المبـذول لتخفيض السرعة (Stephenson ,2001).

2- الانشغال بالحديث مع من يجلس بجانبه أثناء القيادة، أو الحديث المنفعل مـع الركاب عند النزول أو الصعود للمركبة. مما يؤدي إلى تشتيت تفكيره وعـدم التركيز بالقيادة (الخديوي،2008).

3- تجاوز السرعة المسموح بها للسائقين أثناء القيادة في المسرب الأيمن للطريق، أو تخفيضها في المسرب الأيسر، والتجاوز الخاطئ، والانعطاف بسرعة زائدة وبشكل مفاجئ (الخديوي،2008).

4- استئناف القيادة عند الإشارات الضوئية، اعتقاداً منه إن تقديره صحيح بإعطاء نفسه الأولوية لاعتقاده أن ما يقوم به نوعاً من الفهلوة والـذكاء (الخـديوي، 2008).

5- المخالفات المرورية، كعدم التوقف عند مفارق الطرق، وعدم مراعاة أولويـة المرور.

6- التدخين أثناء القيادة: فالتدخين يؤثر على التفكير والتـذكر ويقلـل النـشاط، ويضعف قدرة السائق على التركيز نتيجة نقص الأكسجين داخل الدماغ، ممـا يؤدي لاضطراب وألم بالرأس.

7- الأكل والشرب أثناء القيادة: إن تناول الطعام أثناء القيادة يمكن إن يؤثر علـى أسلوب القيادة.

8- عدم الجلوس بالشكل الصحيح، حيث إن الجلوس الصحيح يوفر لـه رؤيـة واضحة للطريق وتكون جميع أجهزة القيادة تحت سـيطرته، أمـا الجلـوس القريب أو البعيد عن (الستيرنج) فانه يؤدي إلى عدم الراحة وبالتـالي عـدم التركيز (جدعان، 1982).

العوامل المؤثرة بقيادة المركبة والمرتبطة بالسائق

إن عملية قيادة المركبة عملية ليست سهلة، هنالك عدة عوامل تـؤثر علـى عملية القيادة بعضها يرجع لطبيعة وشخصية السائق والبعض الآخـر يرجـع لعوامل ومؤثرات كثيرة منها:

حالة السائق العقلية

يجب إن يتوفر لدى السائق قوة الإدراك والتمييز حتى يتمكن من قيادة المركبة بجدارة وأمان ومراعاة حقوق الآخرين، لان إستراتيجية القيادة هي ردود الفعل لـدى

السائق للوضع العام على الطريق ما بين المركبة وكل من الطريق وحركة المـرور، وتقدير كل من الأخطار الحقيقية والأخطار المحتملة ويتطلب ذلك القيام بإجراء معين لتفادي الخطر الحقيقي أو يتطلب اليقظة والحذر بالعمل على تغيير موقع المركبـة أو تعديل سرعتها على الطريق لتجنب المخاطر المتوقعة من الغير (عاصي،2006).

حالة السائق الجسمية

يجب إن يكون السائق صحيح الجسم، سليم النظر خالي مـن العاهـات لان سائق المركبة الذي يشكو من خلل في جسده يمكن إن ينصرف تفكيره ويكون ذلـك سببا مباشراً في وقوع حادث (عاصي، 2006).

إن القوة الجسدية للسائق تتأثر بعدة عوامل كالإرهـاق والتعـب أو تعـاطي الكحول أو العقاقير الطبية أو حالات المرض ومنها:

أ – المرض النفسي مثل أعراض الانفصام والاكتئاب والصرع والقلق العصبي، حيث أن هذه الحالات قد تتحول لحالة نفسية ومرضية وهذا بدوره يفقد الـسائق وعيـه وقدرته على قيادة المركبة.

ب) المرض المزمن أو الخلل بحواس السائق: فتلك الأمور يمكن إن تؤدي إلى وقوع الحادث. فهذه العوامل تعمل على زيادة زمن رد الفعل وقلة التركيز في التصرف عند مواجهة طارئ (غويبة، 1989).

وهنالك عدد من العوامل التي تؤثر على جسم الإنسان أثناء القيادة ومنها:

1- التهوية داخل المركبة: إن عدم وجود تهوية كافية داخل المركبـة يـؤدي إلـى ارتخاء في عضلات الجسم، وهذا بدوره يؤدي إلى عدم إمكانية السيطرة بشكل فاعل على المركبة.

2- نظافة الزجاج والاضوية: إن عملية الرؤية من خلال زجاج غير نظيف وفـي شارع غير مضاء، أو عندما تكون أضوية المركبة غير نظيفة يمكن إن تـؤدي إلى الشعور بالتعب والإرهاق للسائق، وبالتالي يمكن إن يؤدي لوقوع حادث.

3- قيادة المركبة لفترة طويلة: إن قيادة المركبة لفترة طويلـة ومتواصـلة بـدون استراحة تسبب الإجهاد والإرهاق. لذلك يجب عدم قيادة المركبة لأكثر من أربع ساعات متواصلة بدون استراحة.

4- قيادة المركبة في الظروف الصعبة: تمتاز القيادة أثناء الليل بخطورة اكبر مـن القيادة أثناء النهار القيادة، وذلك لكثرة الأضواء المنبعثة مـن المركبـات فـي الاتجاه المعاكس والقادمة من الخلف، وكذلك القيادة أثناء حركة المرور الكثيفـة وخاصة في أوقات الذروة وفي فصل الصيف وفي طريق مستقيم وطويل، والتي يمكن إن يسبب التعب والنعاس للسائق، وكذلك القيادة أثناء تكـون الـضباب أو انجماد المياه على الطرقات عند تكون الصقيع، وأثناء وبعد تساقط الثلوج.

5- التعب والنعاس: يجب على السائق عند الشعور بالتعب والنعاس إن يأخذ قسطا من الراحة وعدم مواصلة القيادة، وذلك لعدم القدرة على التركيز والسيطرة على المركبة، علما بان الكثير من الحوادث قد وقعت بسبب النعاس والنوم من قبـل بعض السائقين(عاصي، 2006).

حالة السائق النفسية

إن الحالة النفسية للسائق من اهم الأمور التي يجب إن تؤخذ بعين الاعتبار فـي موضوع حوادث المرور، فالهدوء وضبط الأعصاب والتروي والصبر والابتعاد عن الأنانية والمزاجية أمر يساعد السائق على مواجهة الكثير من الأخطار والمـشكلات التي يتعرض لها من قبل مستعملي الطريق الآخرين، فالعامل النفـسي يـؤثر علـى السائقين تأثيراً كبيراً فيما يتعلق بحوادث الطرق. فالمشاكل العائلية ومـشاكل العمـل وعدم الراحة النفسية سواء كان في العمل أو البيت تؤثر علـى أعـصاب الـسائق، فتجعل منه شخص عصبي المزاج يكون في حالة استنفار دائم مفترضاً عداوة الغيـر وهذا يؤدي للتسرع في اتخاذ قراراته وبالتالي يؤدي إلى ارتكاب الحوادث (غويبـة، 1980).

ويمكن تقسيم الحالة النفسية إلى لثلاث أقسام كما يلي:

1- **الحالة النفسية العامة والدائمة:** وتعبر عن نمط شخصية السائق وأسلوب تعامله وردة فعله تجاه المحيط به، فقد يكون السائق عصبي المـزاج فيكـون بحالـة استنفار دائم ونظرته للآخرين عدوانية، ولا يسمح للآخرين بتجاوزه أو الاقتراب منه، أما إذا كان شارد الذهن فانه يكون بحالة عدم تركيز وعدم مبالاة واهتمـام وقد يكون السائق متعاوناً مع الآخرين من حيث الوقت والتغاضي عن أخطـاء الآخرين (ابوحسان، 2002).

2- **الحالة النفسية المؤقتة:** وهي عبارة عن تكون انعكاسات لانفعال او تأثر أو عدم استقرار غير دائم (حالة مؤقتة) بسبب بعض العوامل والمؤثرات الأخرى ومنها:

أ- الوضع الاجتماعي: إن المفاهيم الاجتماعية التي يحملها السائقين ترتبط ارتباطـاً وثيقاً بحوادث السير، حيث إن هذه المفاهيم الاجتماعية تتحول بطريق غير مباشر إلى سلوك فعلي ممارس من قبل السائق على الطريق وعلى المركبة التي يتعامل معها. وتختلف المفاهيم الاجتماعية لدى السائقين باختلاف خلفيتهم الثقافية والعلمية والبيئية وحالتهم الاجتماعية، فالسائق الأعزب قد تختلف طبيعة وأسلوب قيادته عن المتزوج، كما إن للعمر دورا كبيرا، والوسط البيئي الذي يعيش فيه الـسائق لـه تأثير مباشر على سلوكه(عاصي، 2006).

ب- الوضع الاقتصادي: مما لا شك فيه إن الوضع الاقتصادي للسائقين له تأثير كبير على تصرفات السائقين سواء كان ايجابيا أو سلبيا. فإذا كان السائق فـي وضـع اقتصادي مريح فينعكس ذلك على تصرفاته في قيادة المركبة بشكل ايجابي، أمـا إذا كان السائق في وضع اقتصادي صعب فينعكس ذلك على تصرفاته في قيـادة المركبة بشكل سلبي.

فعلى سبيل المثال السائق الذي يتضمن سيارة تكسي أو حافلة بمبلغ معين، فيعمل بشتى الوسائل على تغطية نفقات المركبة ونفقاته الشخصية والعائليـة لـذلك يعمـل ساعات طويلة قد تزيد عن ست عشرة ساعة يوميا (عاصي،2006).

ج- حالات الفرح والحزن اللاتي تؤثران على سلوكيات السائقين، وتـؤثران علـى أسلوب قيادته للمركبة، فكلتا الحالتين تحملان في مضمونهما تعبيـرات جـسدية ونفسية قد تفقد السائق السيطرة والتحكم بالمركبة (ابوحسان، 2002).

3- الحالة النفسية المرضية: وتشمل عدة أحوال منها:

أ) تعاطي الكحول: إن تعاطي الكحول وخاصة بكميات زائدة تؤدي إلى ضعف في التحكم النفسي والعضلي، وتؤثر على مقدرة السائق على التركيز والسيطرة على المركبة، وتؤثر على سلوكه وتجعله شارد الذهن فيقل إدراكه وتركيزه، ويحدث تباطؤ في ردود الفعل، وبالتالي إلى تأخر في استجابة السائق للتعامل مع الأخطار المفاجئـة وهذا يؤدي إلى ارتكاب الأخطاء المسببة للحوادث (ابوحسان، 2002).

فقد أثبتت بعض الدراسات (عاصي،2006) أن المشروبات الروحية هي عنصر رئيسي في وقوع الحوادث المفجعة في أمريكا وأوروبا، حيث وجد إن حـوالي (50 %) من الحوادث التي تنتج عنها قتلى وإصابات بليغة كان احد المشتركين في تلـك الحوادث في حالة سكر، لأنه كلما زادت نسبة الكحول فـي دم الإنـسان عـن (80 مليجرام) في كل (100مليمتر) من الدم وهو الحد المسموح به في العديد مـن دول الاتحاد الأوروبي، تقل سرعة رد الفعل لديهم بالنسبة لعلامات وإشارات المرور بنسبة (10%) عن السائقين غير المخمورين. وبالتالي فتعاطي الكحول يعطـل العناصـر الفسيولوجية لدى السائق وتوقف أداء مهماتها الرئيسية للقيام بعملية قيـادة المركبـة وتؤثر الكحول على السائق من عدة جوانب:

1- ضعف قوة الإدراك والتمييز لما يدور حوله.
2- ضعف قوة الإبصار في ملاحظة أجهزة التحكم المـروري (شـرطة المـرور، الإشارات الضوئية، شواخص الطرق، والعلامات المرورية).
3- عدم الإحساس بتقدير السرعة والمسافات (عاصي، 2006).

ب) تعاطي المخدرات: إن تعاطي المخدرات لها تأثير سلبي على مختلف أعضاء الجسم كالإدراك والتمييز، فتعمل على إضعاف التركيز والانتباه وتفقده السيطرة فـي

التعامل مع الأمور المحيطة باهتمام وتركيز خاصة فيما يتعلق بقيادة المركبة وبالتالي يؤدي إلى ارتكاب الحوادث.

ج- الأمراض النفسية البيولوجية كالـصرع والقلـق العـصبي والانفـصام والاكتئاب، حيث تتحول لأمراض نفسية يصعب معها القيادة. كما إن هناك عدد مـن الأخطار المرضية التي يمكن أن يتعرض لها السائق وتؤدي لوقوع الحادث المروري منها:

1- الجلوس غير الطبيعي الذي يسببه الإرهاق والألـم الـذي يعيـق حركـة الذراعين والأرجل.
2- البطء في رد الفعل من الآثار الجانبية للإرهاق، وتتمثل في الصور الخادعة وعدم الانتباه
3- الصراع والسلوك العدواني وارتفاع ضغط الدم الناتج من الضغوط النفسية.
4- التدهور المستمر لقوة الإبصار وقصر النظر.
5- التسمم البطيء بأول أكسيد الكربون الناتج عن دوران المحرك.
6- تأثير العقاقير والأدوية (المعمري، 1995).

إن العوامل السابقة قد تؤدي إلى عدم تركيز السائق وانتباهه، حيـث أن هنالـك علاقة بين حدوث الحادث وزمن رد الفعل ما قبل حدوثه. وهو الوقت بين ملاحظـة الخطر وبداية التجاوب. ويعتمد طول الزمن في رد الفعل على مدى تعدد وصـعوبة وسرعة القرارات اللازم اتخاذها التي تتسم بالسرعة. حيث يعرف زمن رد الفعل: انه الزمن اللازم لحظة الإدراك أو الإحساس بالخطر الحقيقي لوقت البدء فـي الـتحكم والسيطرة على المركبة لتلافي الخطر). بينما الردود الانفعالية لا تحتاج لوقت كبيـر لأنها لا تتضمن أي تفكير بل تكون ردة فعل نتيجة عمل فجائي. ومن الأمثلـة علـى ذلك رمش العين وتعتمد هذه الردود على عضلات الجسم وتستغرق حوالي (0.2 - 0.3) من الثانية، وإن عدم انتباه السائق لثانية واحدة على السرعة 115كـم /سـاعة وكأنه يقود المركبة مغمض العينين لمسافة 30 متر.

هنالك أنواع لردود الأفعال وهي:-

1- الردود الانفعالية البسيطة: وهي ردود الفعل الأكثر انتشارا في الواقع العملي عندما يقرر السائق مسبقا ما سيفعله عند وقوع الخطر وهو الحافز لاتخاذ قراره، وتعتبر الردود الانفعالية البسيطة مسألة (عادة) تتحول مع الوقت إلى (تقليد) متبع في كل الحالات.

ومن الأمثلة على ذلك: عندما يكون السائق متجه إلى تقاطع محكوم بإشارات ضوئية ويتحول الضوء من الأخضر إلى الأصفر فيعمل السائق على نقل قدمه من بدالة الوقود إلى بدالة الفرامل وهذا التصرف يستغرق عادة حوالي (0.2-0.3) من الثانية.

2- الردود الانفعالية الصعبة (المعقدة): وهي التي يتردد فيها السائق في الاختيار بين اثنين أو أكثر من الخيارات في حالة مواجهة خطر ما. ويستغرق حوالي 4/3 الثانية بسبب أن رد الفعل يمر في عدة مراحل هي (التفكير – التخطيط – القرار – التنفيذ) وهذا التصرف يستغرق وقتا بخلاف حالة الردود الانفعالية البسيطة.

وبمعنى آخر: هو اختيار القرار من عدة قرارات وذلك لعدم اتخاذ القرار مسبقا كما هو الحال في الردود الانفعالية البسيطة.

فعلى سبيل المثال عند مشاهدة احد المشاة يقطع الطريق فجأة من أمام مركبة متحركة فان السائق تتوافر لديه عدة اختيارات لمعالجة الموقف كتخفيف السرعة إلى أقصى حد ممكن أو الانحراف بالمركبة لليمين أو اليسار لتحاشي صدم المشاة وهذا التصرف يستغرق وقتا أطول من حالة الردود الانفعالية البسيطة. ويتوقف تقدير الزمن المستغرق في ذلك على نوع الحافز وظروف الحالة وتعدد الخيارات.

أما إذا كان السائق مجهداً فان زمن رد الفعل قد يستغرق ثانية كاملة وإذا كان مريضا قد يستغرق(1.4) ثانية، بينما اذا كان مخمورا فقد يستغرق زمنا أطول حسب كمية الكحول.

وأما مسافة زمن رد الفعل العصبي فهي المسافة التي تقطعها السيارة خـلال هذا الزمن وهي تسير بسرعتها العادية فإذا انطلقت السيارة بسرعة (80 كم/سـاعة) فان لسائقها زمن رد الفعل العصبي بالمتر قدرها(16.76)، بينما لـو كانـت تـسير بسرعة (160كم/الساعة) فان مسافة رد الفعل العصبي بالمتر هـي(33.25)، وهنـا تكمن احتمالية التصادم بهذه السرعة (غويبة، 1989).

إن رد الفعل يرتبط بعدد من العوامل المؤثرة ومنها:

1- عمر الإنسان: إن كبار السن يحتاجون إلى زمن أكثر من غيرهم، فهم بحاجـة إلى حوالي ضعف زمن رد الفعل لمن هم اصغر سنا وذلك للأسباب التالية:

أ- ضعف بنيتهم الجسدية.

ب- ضعف قوتهم السمعي.

ج- ضعف قوة الإبصار عام،.

د- ضعف الحواس بشكل عام، مما يجعلهم غير قادرين على اتخاذ رد الفعـل المناسب في الوقت المناسب.

2- الحالة الجسدية: المرض والتعب، اثر الكحول، اثر العقاقير الطبيـة المخـدرة أو المهدئة، فهذه الأمور تعمل على زيادة زمن رد الفعـل وضـعف التركيـز فـي التصرف.

3- الحافز الدافع للتصرف: إن ردود الفعل تكون أسرع إذا كانت الدوافع أقوى.

4- التميز والإدراك: وهي صفة الإنسان العاقل التي تـؤدي لاكتـشاف المخـاطر والإلمام بها بصورة واضحة، حيث يدرك المخاطر قبل رد الفعل، ويميـز مـدى خطورة الموقف لاتخاذ القرار المناسب وتتأثر قوة الإدراك بالمقـدرة البـصرية فأمراض العيون أو ضعف البصر تؤثر على قوة الإدراك لما يجري أمام السائق.

5- الخبرة والعادات: إن الخبرة والممارسات المنتظمة في قيادة المركبـات تجعـل الإنسان متوقع دائما أخطاء الغير، فيكون دائما مستعدا لمواجهة المخاطر وتجنبها

قبل وأثناء وقوعها، وهذا يؤدي إلى إيجاد ردود فعل سـريعة ومدروسـة لديـة فالخبرة والعادة يساعدان كثيرا في تقليل زمن رد الفعل (عاصي،2006).

و أما الأسباب السلوكية المرتبطة بالعوامل النفسية، فنذكر من بينها:

1- يرى الشاب في السيارة نوعا من الرقي و التقدم فقد يستعملها للمباهاة للتعبيـر عن رقي اجتماعي أكثر مما يستعملها للتنقل، فيحاول فـرض نفـسه باسـتعمال السرعة أو لإبهار أحد أصدقائه بالمنافسة أو يتجاوز سيارة مزعجة ذات سـرعة أقل على طريق عام دون أن يحترم أدنى قوانين التجاوز، كأنه لا يرى أنه لـيس وحده وأن تصرفه لم يكن متوقعا أبدا.

2- حداثة الحصول على رخصة السوق: إن الحصول على رخصة السوق لا يعنـي قيادة جيدة والكثير من الحاصلين عليها حديثا يرى فيها نوعا من حرية القيادة ولا يحترمون السرعة المحددة، كما أن التدريب في مدارس التدريب بالإضافة إلـى عدم شموليته وفترة التدريب لا يأخذ بعين الاعتبار عملية التقيد بضرورة احترام قوانين المرور (كتحديد السرعة واستعمال حزام الأمن).

3 -عدم احترام قوانين المرور: يرى الكثير من الشباب أن في احترام قواعد المرور نوع من القيد على حريته الشخصية والضغط عليه، فنجدهم يجـاهرون بخرقهـا ويعتبرون ذالك مفخرة، خاصة فيما يتعلق بالوقوف أمام إشارة قف أو التأني عند ممر المشاة والتجاوزات غير القانونية دون نسيان اسـتعمال الـسرعة المفرطـة خارج المدينة أو داخلها خاصة مع السيارات الجديدة التي تشبع نهمهم فـي هـذا المجال (جدعان، 1982).

وقد يتعرض السائق إلى بعض الظروف والضغوط في العمل يؤدي إلى احتمالية الإرهاق والتعب وبالتالي التسبب بحادث سير ومنها:

1- الإرهاق الذي يتعرض له السائق نتيجة العمل لساعات طويلة. حيث يصر كثيرا من أصحاب شركات النقل العام أو نقل البضائع أن يقوم الـسائق بإتمـام عملـه بساعات معينة أو يحدد مبالغ معينة يأتي بها السائق في وقت محدد، ممـا يـدفع

بسائقي هذه المركبات إلى زيادة السرعة، أو إرهاق نفـسهم بالقيـادة ولمـسافات طويلة بشكل يقلل من قدرتهم على التركيز.

2- الحمولة الزائدة، سواء كانت بسيارات الشحن أو سيارات نقل الركـاب، حيـث تؤدي الحمولة الزائدة إلى جهد مضاعف من التركيز والى حمل ميكانيكي علـى المركبة وبالتالي احتمالية حدوث خلل قد يتسبب بحادث مرور.

3- عمل المركبة جميع الأيام وطيلة فترة اليوم والليل، وذلك بتشغيل أكثر من سـائق بنظام الشفتات، حيث يؤدي ذلك لزيادة الحمل على المركبـة وزيـادة احتماليـة تعطلها أو حدوث خلل بها مما يؤدي لوقوع الحادث(ابوالسعود وآخرون، 1987).

2-1-3 دور المشاة في استمرار حوادث المرور:

تساهم سلوكيات المشاة بوقوع الحوادث، حيث لا يلتزم بعض المشاة بقواعـد المرور على الطريق وجانبيه ويعتبروا أن الأولوية لهم حتى لـو كانـت الأولويـة للمركبات. إن عبور المشاة من غير الممرات المخصصة لهـم قـد يـؤدي لوقـوع الحوادث خاصة أمام المدارس وعلى الطرقات الرئيسية والخارجية، وان تعمد المشاة على قطع الطريق دون المرور بالأماكن المخصصة لذلك أو الانتظـار لحـين اخـذ الموافقة من مراقبي المرور يعود ذلك لعدم وجود ثقافة مرورية لدى المشاة، ولعـدم التقيد بالأنظمة والتعليمات وعدم وجود مخالفات بحق المشاة كما هو الحـال بالنـسبة للسائقين والمركبات، فشرطي المرور لا يملك الصلاحيات لإيقاف مواطن ومخالفته.

2-1-4 دور الطريق في مشكلة الحوادث المرورية

يرى**(جدعان،1982)** إن الطرق تساهم في استمرار وتيرة الحوادث المروريـة من خلال العوامل التالية:

1) التصميم الهندسي للطريق ويشمل المنحنيات الأفقية والرأسية والمنحدرات وسطح الطريق وملائمتها جميعها للسرعة المسموح بها،(الشريف،1997).

2) الحالة الجوية وهذه تؤثر على الرؤية لدى السائقين والمشاة على السواء، كما يؤثر المطر على زيادة احتمالية الانزلاق على سطح الطريق(جدعان،1982).
3) الإضاءة من حيث الكفاءة والملائمة، فكلما كانت الإضاءة واضحة انخفضت احتمالية الحوادث(جدعان،1982).
4) عدم وجود الأرصفة أو الجسور أو الأنفاق، (الشريف، 1997).
5) ضيق مساحة عرض الشوارع خاصة عند المنعطفات أو الانحدارات(جدعان،1982).

2-1-5 دور المركبة في وقوع الحوادث المرورية

تساهم المركبة بدور كبير في استمرار الحوادث المرورية وذلك لعدة عوامل:

1- الأعداد المتزايد للمركبات دون وجود تغيرات لمواجهة هذا الازدياد.
2- نوع السيارة التي تستعمل الطريق من حيث صلاحيتها للاستعمال الآمن حيث يؤدي عدم جدية الفحص لزيادة احتمالية الحوادث (جدعان، 1982)
3- نقص كفاءة وتجهيز وسيلة النقل، مما يؤدي لوجود خلل ميكانيكي فيها وعدم التفكير الجدي في سياسة الإحلال والتجديد للآليات والمركبات التي وصلت نسبة تقادمها إلى 50 في المائة من مجموع السيارات والآليات العاملة على الطرق وغير الصالحة للاستخدام وعمرها الافتراضي قد انتهى،(الشريف،1997).
4- عدم توفر أدوات السلامة العامة. (الخديوي، 2008).

2-1-6 دور الجهات الرسمية باستمرار حوادث المرور

أما الجهات الرسمية فإنها تتحمل جزء من مسؤولية الحوادث عند عدم تفعيل تطبيق الأنظمة والتعليمات ومنها:

1- ضعف تطبيق اللوائح التنظيمية الخاصة بحركة السير والنقل،

2- النقص في مجالي الإعلام والتوعية بعوامل السلامة (ابوالسعود وآخرون،1987).
3- إهمال اختلاف الواقع النفسي لأجيال السائقين أثناء التوعية أو فرض القوانين.
4- عدم تشديد العقوبات بحق المخالفين والمتسببين بالحوادث.
5- زيادة التعاون بين القطاعات الحكومية والقطاعات الخاصة (المؤسسية والشعبية) لتنفيذ الخطط والبرامج التي تحد من أثار الحوادث المرورية، (الشريف،1997).
6- عدم التفكير في سياسة الإحلال والتجديد للآليات والمركبات (الغابري،2006).
7- عدم وجود الخطط والاستراتيجيات الواقعية والجادة لمواجهة المشكلة.

إن وسيلة واحدة لا يمكن لها أن تكون كفيلة بالتوعية لكل السائقين، وإنما كل الوسائل لابد لها أن تشترك في التوعية ما بين الترغيب والترهيب، ولابد من اخذ اختلاف الأعمار بعين الاعتبار قبل وضع القوانين أو نشر التعليمات ليستجيب لها كامل المجتمع، ولابد من إعادة صياغة عدد من القوانين والعقوبات على مبدأ الزيادة التصاعدية في فترة الحبس أو مبلغ الغرامة في حالة التكرار (الخديوي،2008).

2-1-7 تكاليف حوادث المرور

هنالك عدة أطراف قد تتعرض للخسارة بسبب حوادث المرور كالخسائر البشرية والمادية والاجتماعية ومنها:

1) تكلفة الإصابات البشرية (السائق والركاب أو المشاة أو ممن يتواجد في مكان الحادث) وتقدر تكلفة علاج المصابين سواء المدفوعة في المستشفيات أو التأهيل بعد ذلك، ويتم تقدير قيمة الوقت الضائع للعلاج أو النقاهة حيث لا يمكنهم مباشرة عملهم بشكل كامل فيؤثر العلاج على قدرتهم على العمل لفترة من الوقت.

أما الوفيات فان التقدير يأخذ بالحسبان سن المتوفي واحتمالات المستقبل بالنسبة لفرص تقدمه في العمل، وفرص الكسب الذي من الممكن ان يعود عليه وعلى أسرته أو مجتمعه، وتقدير التعويضات بواسطة شركات التامين التي يؤمن لديها المتسبب في الحادث.

غير أن هنالك خسائر من الصعب تقديرها مثل التكلفة الاجتماعية لوفاة الشخص إذا كان مسئول عن رعاية أطفال وأسرة لا يوجد من يراعاهم غيره.

2) خسائر المركبات والممتلكات، وتحسب بدرجة أدق من الوفيات والإصابة، حيث يوجد أسس لدى شركات التامين حيث أن الإصلاح يؤدى لتجديد الشيء المعطل وإضافة عمر افتراضي جديد للأصل.

3) تكلفة توقف حركة المرور، فالحادث الذي يقع في شارع رئيسي يختلف عن الحادث الذي يقع بشارع فرعي، والحادث الذي يقع في يوم العطلة يختلف تأثيره عن الحادث الذي يقع في يوم دوام، والحادث الذي يقع ساعة الزحام يختلف تأثيره عن الحادث الذي يقع بالفترة الصباحية أو المسائية، وتختلف التكلفة حسب نوعية المتضررين من تأخرهم في الوصول للعمل ومستوى الأجر الذي يتقاضونه وتأخرهم في انجاز المهام المطلوبة منهم (عشماوي،1987).

2-1-8 عوامل ارتفاع الحوادث المرورية في الدول النامية

تعاني دول العالم والدول النامية بشكل خاص من ازدياد الحوادث المرورية وازدياد تأثيراتها على المجتمعات، لكن في الدول النامية هنالك العديد من الظروف والعوامل التي تجعل من حوادث المرور مشكلة يصعب حلها وذلك لأسباب منها:

1- الأوضاع الاقتصادية في الدول النامية لا تسمح بتوجيه جزء كبير من الموارد لاستثمارها في قطاع النقل بصفة عامة وفي السلامة المرورية بشكل خاص، حيث تعاني معظم الدول النامية من المديونية والفقر والبطالة ولا يكون لديها الموارد الكبيرة لتوجيهها نحو بعض النشاطات كالسلامة المرورية.

2- انخفاض نسبة التعليم، مما يترتب عليه انخفاض في الـوعي المـروري وعـدم الالتزام بالتعليمات والأنظمة المرورية وقواعد السلامة.

3- الاتجاهات الثقافية التي تؤثر في عدم الاهتمام بالأسباب والاعتماد على القـضاء والقدر، مما قد يدفع الإنسان إلى إهمال متطلبات القيادة والسلامة العامـة ومـا يترتب عليه من نتائج.

4- قلة الدراسات والبحوث العلمية في المشكلات المروريـة، بـسبب عـدم تـوفر الإمكانيات المادية أو لعدم توفر الكفاءة العلمية لمعرفة العوامل المؤدية إلى تلك الحوادث والعمل على دراستها وإيجاد الحلول لها ووضع إسـتراتيجية وطنيـة لتنفيذها (الخليوي، 2005).

ويرى الباحث أن هذه العوامل قد يضاف إليها:

5- التطور التكنولوجي والتقني الذي لم يرافقه تطور فكري وإحـساس بالمـسؤولية للدور الايجابي للمركبة.

6- تزايد عدد المركبات وأنواعها مع ثبات بأعداد الطرق وسعاتها.

7- الانتشار الواسع لثقافة العشيرة والعائلة والتماسك الاجتماعي ولو كـان المـذنب يستحق العقوبة. حيث ما زال لدينا بعض العادات والتقاليد التي تمنـع تطبيـق القانون حتى لو كان الشخص يستحق العقوبة.

8- التغير في أساليب التربية العائلية وتضاءل الدور التوجيهي لرب الأسرة.

9- التطور الاقتصادي الفردي والذي أدى لانتشار الملكية الفردية وحرية التصرف، بسبب ضعف الروابط الأسرية.

2-1-9 الاستراتيجيات الدولية والعربية للحد من حوادث الطرق (1999).

1- إستراتيجية مجموعة البنك الدولي: وجد(الغـابري، 2006) فـي تحليلـه لدراسة إستراتيجية البنك الدولي إن التكاليف التي تكبدتها الحكومـات فـي الـشرق المتوسط بسبب حوادث المرور لعام واحد تزيد على سبعة بلايين ونـصف البليـون دولار أميركي. وتتمثل إستراتيجية البنك الدولي في توسيع نطاق سبل الوصول إلـى

المناطق الريفية، حيث تُعتبر خدمات النقل عاملاً حاسم الأهمية في الوصول إلى كـل من الأسواق، ومراكز الرعاية الصحية، والمدارس، والخدمات الاجتماعية والإداريـة الأخرى، كما أن السكان الذين يفتقرون إلى الاهتمام والرعاية هم أكثر فقراً. وينطبق ذلك على وجه الخصوص على المناطق الريفية البعيدة عن الطرق التي تشهد خدمات نقل آلي منتظمة. فبالنسبة للعديد من المجتمعات الريفية في منطقة الـشرق الأوسـط وشمال أفريقيا، تُعتبر القدرة على الانتقال طوال أيام العام محدودةً نظراً لسوء أوضاع شبكات الطرق في المناطق الريفية، والافتقار إلى خدمات النقل الأساسـية. وحيثمـا توفرت الطرق الصالحة لكافة الأجواء، يصبح تقديم خدمات النقل أمراً ممكناً، ولـو بتكلفة أكبر في غالب الأحوال. وفيما يتعلق بالنقل في منطقة الشرق الأوسط وشـمال أفريقيا تهدف مشاريع البنك الدولي إلى:

(1) إيجاد بنية أساسية وجعل خدمات النقل تتسم بالكفاءة.

(2) تنمية مؤسسية ومجتمعية.

(3) إصلاحات تعزز الاستثمار ومساهمة القطاع الخاص. من خلال مزيج مـن الخدمات الاستشارية والمالية لإنشاء مؤسسات قطاعية تتسم بالنشاط والكفـاءة ولهـا قدرات سليمة على صياغة السياسات، وإقراض استثماري لتعزيز التنمية القطاعيـة. وتمثل البنية الأساسية للنقل والخدمات المتسمة بالكفاءة عناصـر جوهريـة لإقامـة التجارة مع البلدان الأخرى، مما يقلل الازدحام في المدن الكبرى بالمنطقـة، ويزيـد إمكانية الوصول والقدرة على تحمل التكلفة. ويؤدي ضعف أداء أصول النقـل إلـى زيادة التكاليف التشغيلية. بينما يفضي عدم كفاية أنظمة شبكات النقل فـي المنـاطق الحضرية إلى تفاقم ازدحام حركة السير، وتلوث الهواء، والحد مـن القـدرة علـى الانتقال، فضلاً عن ارتفاع تكاليف النقل العام.

2- استراتيجية منظمة الصحة العالمية.

يشير التقرير الصادر عن القلق الكبير المحيط ببعض الدول النامية والناجم عن زيادة كبيرة في عدد ضحايا وإصابات حوادث المرور في إنحاء العالم.

حيث تبين هذه الإحصاءات أن ما يقارب 1.26 مليون حالـة وفـاة فـي عـام 2000م. وهذه الكوارث تسببت في معاناة هذه الدول اجتماعياً. كما أن هذه الحوادث تشكل أزمات اقتصادية كبيرة لا سيما على الدول الفقيرة والمتوسـطة اقتـصادياً. إذ بلغت تكاليف إصابات النقل البري في جميع أنحاء العالم ما يقارب 518 بليون دولار سنوياً، تتحمل الدول النامية من هذه التكلفة ما يقارب 100 بليون دولار سـنوياً. ولا مجال للشك بأن إصابات حوادث الطرق أصبحت مشكلة صحية عامة تتطلب تضافر جهود جميع الدول على جميع الأصعدة، سياسياً، اقتـصادياً واجتماعيـاً لحـل هـذه المشكلة.

أن هذا الموضوع يحظى باهتمام عالمي كبير لمـا لـه مـن اثـأر اجتماعيـة واقتصادية كبيرة على هذه الدول، كما انه ليس من السهل معالجة هذه المشكلة، ولكنها قابلة للعلاج بجهود جميع المهتمين في هذه الدول.

3- الإستراتيجية العربية لمواجهة حوادث المرور

أما عربيا فإن حوادث المرور باتت تشكل عبئا نتيجة زيادة الخـسائر البـشرية والمادية، ذلك أن المشكلة المرورية تزداد خطورة بسبب الخسائر البشرية والماديـة والأضرار الاقتصادية التي تقدر بنحو 25 مليار دولار، وهو ما يسبب خللا كبيرا في موازنات شركات التأمين العربية، التي تعاني في بعض الأحيان من عجـز بـسبب التعويضات التي تقدمها للمتضررين. رغم أن العنصر البشري هـو المـسئول الأول بنحو 85% من حوادث السير، يضاف لذلك الآثار الاجتماعية التـي ترافـق هـذه الخسائر المختلفة. وفي ظل توقعات بزيادة حـوادث المـرور بنـسبة 60% حتـى العام 2020، فإن المطلوب القيام بإجراءات عديدة كإعادة التأهيل المروري وإنـشاء مراكز بحوث وتطوير خدمات الإنقاذ والإسعاف، وإيجاد مواصفات عربيـة موحـدة للسيارات تضع قيودا على السرعة.

وعلى صعيد دول العالم العربي، فإن حوادث السير تتسبب سنويا في مقتل نحو 26 ألف شخص وإصابة حوالي 250 ألفا، وبلغ عدد هذه الحـوادث فـي الأقطـار

العربية أكثر من نصف مليون حادث سنويا، مخلفة خسائر مادية تقـدر بحـوالي 65 مليار دولار أمريكي، وتزداد المشكلة المرورية خطورة وتعقيدا بـسبب التحـولات البنيوية السياسية والاجتماعية والاقتصادية والديموغرافية والثقافية التي شهدها الوطن العربي في العقود الأخيرة. والتي أدت إلى تسارع تفاقم هذه المشكلة بوتيرة أسرع من الاستراتيجيات الموضوعة لمواجهتها.

2-2 التغيرات الاجتماعية

يعتبر التغير الاجتماعي حقيقة واقعية وسنة من سنن الحياة حيـث يقـول عنـه هيراقليطس (إن التغير قانون الوجود والاستقرار موت وعدم).

ويرى سيتفن فاقو (Steven vago) ان التغير الاجتماعي هو عملية التحولات أو التبديلات الكمية أو الكيفية المخططة أو غير المخططة فـي الظـاهرة الاجتماعيـة. ويمكن أن توصف في مركب من ستة أجزاء متصلة مـن العناصـر التحليليـة ذات الاعتماد المتبادل فيما بينهما وهذه العناصر هي (وحدة ومستوى ودوام واسـتمرارية واتجاه ومقدار ومعدل التغير). (Steven Vago 1989)

يرتبط مفهوم التغير الاجتماعي بالتطور والتقدم فتطور المجتمعات خلال فترات معينة من الزمان تؤدي إلى ظهور عدد كبير من الصور البنائية للمجتمع حيث تتعدد صورها القليلة المحدودة التي كانت موجودة بالماضي. فتأخذ في الاتجاه نحو الاتساع والشمول أو التقدم والتعقيد وقد يكون التطور بمراحل متعاقبة أو تدريجي، وان علاقة التغير الاجتماعي والتقدم الذي يمثل حركة واعية تأخذ اتجاهاً منطقياً مع ما يعتبـره الناس في المجتمع سليماً ومقبولاً.

وان كان من الصعوبة وضع مقياس لتحديد مفهوم التغير بسبب انه يقتضي بقيمة الدرجة بالنسبة للقيم الخاصة بالفرد، والرابط بين الوسائل والأهداف مع انه قد تغيرت النظرة للتقدم من عصر لآخر إلا أنها لم تصل لدرجة من الدقة الموضـوعية التـي يمكن معها الاعتماد عليها كمقاييس للتقدم.

أما علاقة التكنولوجيا بالتغير الاجتماعي فهي علاقة مترابطة. فالتكنولوجيا أدت لحدوث تغيرات موازية في المجالات الاجتماعيـة المختلفـة، فـالتغيرات الـسريعة للمجتمع المعاصر ترتبط وتعتمد على اختراعات وأساليب جديـدة للإنتـاج فـأثرت التكنولوجيا في العلاقة الاجتماعية بشكل عام والعلاقات الأسـرية بـشكل خـاص، وغيرت كثيراً من المفاهيم والقيم والعادات والتقاليد الخاصة بـالجنس أو الـسياسة، فخرجت المرأة للعمل وترتبت عليها تغيرات أساسية متعلقـة بالأسـرة مـن حيـث الوظائف الاجتماعية ومضمون أدوارها وزاد التمـايز بـين الطبقـات الاجتماعيـة وظهرت العلاقات والتقاليد الجديدة.

ومع ذلك رافق التغير التكنولوجي تخلف ببعض الجوانـب الثقافيـة، فـالتخلف الاجتماعي الذي يواكب التقدم التكنولوجي هي حالة خاصة للظاهرة العامة للمعادلات غير المتساوية للتغير في الأجزاء المترابطة من الثقافة وعليه تكون مفـاهيم الهـوة الثقافية من المفهومات المرتبطة بالمواقف الاجتماعية والصراع الثقـافي والتـصادم الثقافي. (الضبع، 2002).

وهنالك العديد من العوامل التي تؤدي إلى التغير الاجتماعي وهي:

1- التعديل في البيئة الطبيعية كالتضاريس والمناخ أو المصادر الطبيعية مما يؤثر في الإنسان ونشاطه.

2- السكان باعتبارهم عامل مؤثر بالتغيير. وأي زيادة أو نقصان في عدد الـسكان تترك أثاراً اجتماعيـة واضـحة مـن خـلال الهجـرة أو الهجـرة المعاكـسة (الهيني،2007).

3- الثورات والحروب والتي تترك آثار واسعة وتعمل بتحقيق تغيرات سلبية وأحيانا ايجابية.

4- العوامل الاقتصادية والتطور التكنولوجي والتي تتمثل فـي المخترعـات التـي نشهدها ايجابية.

5- الاتصال الثقافي والفكري يؤدي الى الترابط بين الحضارات (الظاهر، 1998).

1-2-2 التغيرات الاجتماعية في الأردن

أما بالنسبة للمجتمع الأردني فقد واجه الأردن تغيرات اجتماعية كثيرة أدت لكثير من التغيرات المستمرة والسريعة لدى المواطن الأردني، كارتفاع نسبة التعليم حيث زاد الاتجاه للتعليم بين الذكور والإناث على السواء حيث وصل عدد خريجي الجامعات إلى أكثر من نصف مليون أي حوالي 10% من السكان في العقود الثلاثة الأخيرة، مما أدى إلى انخفاض كبير بالأمية، وخرجت نسب متزايدة من النساء للعمل ودخلت المرأة لمعظم مجالات العمل حتى وصلت للوظائف الخاصة والمصانع والأعمال والمهن فازدادت مشاركة المرأة في العمل لمستويات تتقارب مع الرجل وان كانت أكثر من بعض المجالات كالتمريض والتعليم. ورافق ذلك تنامي حقوق المرأة وحرياتها ومشاركتها السياسية والكثير من التحرير والانفتاح وتراجعت العائلة النووية من عشرة إلى حوالي خمسة أعضاء وارتفعت معدلات سن الزواج حتى قاربت سن الثلاثين. وهذا أدى لأن يكون غالبية المجتمع من المعالين، حيث أصبح الهرم السكاني عريض القاعدة حيث أن المجتمع الأردني مجتمع فتي فتبلغ نسبة من تقل أعمارهم عن 15 سنة 41% وهي نسبة مرتفعة ترتبت عليها كثير من الطلبات بكافة مجالات الحياة. وانتقل نسبة عالية من السكان للعيش في المدن خاصة العاصمة التي يقطنها حوالي 40% من سكان المملكة في الأردن.

كما وحافظت العائلة النووية على تماسكها ودورها في المجتمع خاصة في الطبقات الوسطى والشعبية وحافظت المؤسسة العشائرية بدعم الدولة على حضورها السياسي والأمني.

أما العلاقات الأسرية فقد تغيرت فأصبح الرجل والمرأة شركاء في العمل والمنزل، وازدادت الضغوط على الأفعال لمواجهة مصاعب الحياة وارتفعت أعداد الخادمات بالبيوت إلى مستويات مرتفعة. حيث أدى ذلك لوجود الكثير من المشاكل والتغيرات بالأسر وتغيرت أساليب تربية الأطفال والإشراف عليهم ببعض الجوانب فالتطور الاقتصادي والظروف المادية المتطورة أدت لتهيئة متطلبات البيئة المناسبة

لحياة الأطفال مما اثر ايجابيا في التنشئة. فإنه كان هنالك سلبيات خاصة في تربية الأطفال وظهور المشاكل الاجتماعية المتنوعة في ظل التطور التكنولوجي والانفتاح على العالم.

أما المجتمع فقد تغير مركز الفرد الاجتماعي وأصبح مركز الفرد يتحدد من خلال انجازات الفرد الاقتصادية والثقافية والمهنية والوظيفية. لذلك اتجه الأفراد لاستغلال هذا الوضع حسب ميولهم ورغباتهم، مما أدى لانتشار الكثير من المهن والأعمال والوظائف التي يمارسها أفراد المجتمع. وأدى لظهور تباين واختلاف في مستوياته الاجتماعية والاقتصادية بين الأفراد وبالتالي اختلاف القيم والمقاييس والأفكار والاتجاهات والايدولوجيا (المفتي،2007).

كما واجه الأردن العديد الهجرات الخارجة التي أدت لتغير كثير من ملامح المجتمع الأردني وعاداته وتقاليده، فنزوح الفلسطينيين سنة 1967 أدى لتغيرات كبيرة بأعداد السكان. مما ترتب عليه تغيرات اجتماعية واقتصادية كثيرة. وأدت حروب الخليج الأولى والثانية إلى عودة كثير من الأردنيين للأردن ولجوء آلاف العراقيين والفلسطينيين للأردن فأدى ذلك لارتفاع أعداد السكان وارتفاع متطلبات الحياة الجديدة وضغط على الاقتصاد الأردني بشكل عام (الشاعر،2007).

إن تطور المجتمع وتقدمه جعل الدولة تقوم بتحقيق الرفاهية الاجتماعية للمواطنين، حيث تقديم الخدمات الاجتماعية للمواطنين في التعليم والرعاية الصحية والأسرية والطفولة والشباب، ورافق ذلك تطور مسيرة التنمية في المجالات الصناعية والتجارية والتامين والنقل والمواصلات والتكنولوجيا المتطورة فأصبح توفير وسائل النقل العامة والخاصة من العناصر المهمة لتنفيذ برامج التنمية وتحقيق الرفاهية للمواطنين.

إلا أن هنالك بعض العوامل التي تساهم في خلق المشكلة المرورية كنظام العمل والدراسة فيساهمان بدور أساسي في مشكلة المرور، حيث يدخل الموظفون والطلبة للعمل بوقت واحد ويخرجون بوقت واحد. مما يؤدي لحركة السيارات في نفس الوقت

ونفس الطرق. والذي يؤدي لبطء في الحركة وازدحام مما يؤثر على الحالة النفـسية والصحية للسائقين فيزداد احتمالية الخطأ وحدوث الحوادث. كما أن تمركز الوزارات والجامعات في المدن الرئيسية يؤدي لوجود ازدحام بالطرق وبالتالي زيادة احتماليـة حدوث الحوادث (المصري،2002).

وهنالك إحجام عن استخدام المواصلات العامة وهذا يعود إلى إن المواصـلات العامة تستهلك كثيرا من الوقت وليست بالكفاءة العالية وتعاني كثيرا مـن الأزمـات المرورية مقارنة مع المركبات الخصوصية التي تمتاز بتا السيارة الخاصة والراحـة المتوفرة بالحركة والتنقل (ياسين،1982). فأصبح امتلاك السيارات من المؤشـرات التي تدل على ارتفاع مركز الشخص وقدرته المادية. فأصبحت السيارات دليلا علـى التفوق الاجتماعي والمكانة العالية فادى التزايد في عدد الـسيارات لزيـادة مـشكلة المرور، ورافق ذلك انتشار النزعة الخاصة والفردية فأدت سياسة الرفاهية الاجتماعية وزيادة فرص العمل لبروز النزعة الفردية في المجتمع مما اثر في زيادة المواصلات الخاصة والرغبة في امتلاك السيارات(جدعان، 1982).

كما أن العوامل الاجتماعية السائدة كعقلية الفارس الـذي لا يهـزم وسـلوكيات صغار السن والشباب المتهورة واستمرار بعض العادات والتقاليد المجتمعيـة حيـث الجاهات العشائرية وفنجان القهوة الذي لا يشرب إلا بإعطاء ألجاهه ما جـاءت مـن اجله والتسامح عن الحقوق الخاصة بالمتوفين والمصابين (باستثناء تعويض التأمين) كان لها دور في استمرار حوادث المرور بوتيرة متزايدة.

2-2-2 التطور السكاني في الأردن.

لقد بين (الشاعر، 2007) إن التطور بعدد سكان الأردن قد كان بنسب كبيرة. حيث كان عدد سكان الأردن عام 1980 (2.2) مليون إلى أن أصـبح عـام 1997 حوالي(4.6) مليون نسمة أصبح مجموع السكان المقيمين فـي الأردن سـنة 2006 حوالي ستة ملايين، بالإضافة إلى أكثر من مليون مواطن موجودين في دول الخليج. ويوجد كذلك حوالي مليون ونصف عامل وافد خاصة من مصر والعراق.

وبذلك نلاحظ أنه قد زاد معدل النمو السكاني الأردن في الأردن خلال الثلاثين سنة أكثر من ثلاثة أضعاف. ويعود السبب الأكبر في هذا النمو السكاني السريع بسبب الظروف السياسية والاقتصادية التي مرت على الأردن ويقدر معدل النمو السكاني (3.5%-5%) وهذا شكل تحديا للتوازن بين الموارد الطبيعية والبشرية. وترتب عليها إنفاق عالي على البنية التحتية والخدمات الاجتماعية وخلق الوظائف الجديدة، لكن الزيادة بالسكان لم يرافقها زيادة بأعداد العمالة حيث ما زالت دون الربع من مجموع السكان، مع أنها بالدول المتقدمة تتقارب إلى النصف، وهذا الانخفاض لدينا يعود إلى أن نسبة عالية من المجتمع على مقاعد الدراسة مما أدى لانخفاض مستوى المعيشة وترتب عليها إنفاق عالي على البنية التحتية والخدمات الاجتماعية وخلق الوظائف الجديدة (الشاعر، 2007).

3-2-2 التطور الاقتصادي في الأردن

أما الأوضاع الاقتصادية والسياسية في الأردن فتأثرت بالظروف المحيطة بالمنطقة، وذلك لان الأردن يتأثر بدرجة كبيرة بالظروف الإقليمية والعربية بشكل خاص والعالمية بشكل عام وهذا يعني أن السياسة النقدية في البلد أيضا ستتأثر بمثل هذه الظروف.

ففي مرحلة ما قبل السبعينات كان دور السياسة النقدية مقتصرا على مراقبة الاحتياطي من العملات الأجنبية وتوفير السيولة إلا أن الأحداث السياسية والاقتصادية في تلك الفترة المتمثلة بحرب حزيران عام (1967) وأحداث أيلول عام (1970) والحرب العربية الاسرائلية عام (1973). وغير ذلك من الأحداث أدت إلى انخفاض معدلات الاستثمار وتراجع معدل نمو الناتج القومي الإجمالي وغير ذلك من الآثار السلبية على الاقتصاد الأردني (ناصر، 1991).

أما في مرحلة السبعينات فقد شهد الأردن وفراً مالياً كبيراً. وعوائد نفطية كبيرة للدول العربية المنتجة للنفط، وذلك نتيجة للوفرة التي حدثت من ارتفاع أسعار النفط

حيث صبت هذه العوائد النفطية في الدول النفطية وانتقلت الآثار للدول غير النفطية المجاورة لها. بالإضافة للتدفقات المالية للأردن وقد أدى كل ذلك إلى زيادة التسهيلات الائتمانية وزيادة الطلب على الاستثمار وبالتالي زيادة الإنفاق الاستهلاكي (ديات، 2003).

وفي مرحلة الثمانيات فإن الحرب العراقية الإيرانية التي جعلت الأردن المنفذ الوحيد للعراق. أفادت الأردن اقتصاديا إلا أنها تأثرت سلباً نتيجة انخفاض أسعار النفط وانخفاض تحويلات العاملين الاردنين في الخارج (السيد،علي 2001).

فظهرت الاختلالات الاقتصادية والمالية وانخفض معدل النمو الاقتصادي في الأردن. ففي أواخر الثمانينات أي منذ عام (1989) والنتيجة لتدهور الأوضاع الاقتصادية في الأردن وانفجار أزمة المديونية الخارجية الأردنية.

أما الفترة ما بين (89-99) فحدث فيها مجموعة من الأحداث والمؤشرات المتناقضة، وكانت محصلتها سلبية فكانت معونات صندوق النقد والبنك الدولي توجه فنياً ومالياً وايدولوجياً وعودة الأردنيين من الكويت بسبب حرب الخليج الثانية، والذين تجاوزوا 300 ألف مما أدى لوفورات ساعدت في بعض الانتعاش لفترة محدودة جداً.

كما إن هنالك عدد من العوامل التي أدت للازمة الحاصلة بنهاية الثمانينات وما تبعها من أثار اجتماعية ومنها

1- الانصياع لتوجيهات المؤسسات الدولية والتي كانت تدفع بالمزيد من الانفتاح الاقتصادي ورفع القيود عن المستوردات بالنسبة لجميع الدول النامية.
2- سوء الإدارة ببعض الجوانب الاقتصادية
3- لعبت المديونية الخارجية دور أساسي في الأزمة الاقتصادية فالمديونية تحولت لعبء على الاقتصاد وأصبحت عائق أمام التنمية (عازر، 1999).

ورافق ذلك التفاؤل بإحتمالية جني فوائد السلام مع إسرائيل بعد معاهدة وادي عربة. كما ساهمت منح النفط العراقية في هذه الفترة لإبقاء أسعار النفط مدعومة مما أدى للتسارع في زيادة استهلاكها.

لكن مع ذلك انخفضت نسب النمو السنوية في الناتج المحلي الإجمالي إلى (2.1%)،(3.3%)،(3%)، (3.1%) خلال السنوات من 1996-1999على التوالي.

واستمر الحال كذلك في السنوات التالية فكانت المنح النفطية العربية وتحويلات المغتربين وتدفق آلاف العراقيين للإقامة في الأردن بعد حرب 2003 وتطبيق الخصخصة المتسارعة وتطور السياحة والاسكان، إلى أن حدث انفجار أزمة النفط الراهنة (الشاعر، 2007).

لقد تعرض الأردن للعديد من الأزمات الاقتصادية والمالية خلال العشرين عام الماضية، فالمديونية الخارجية والعجز عن السداد ونفاذ الاحتياطات الأجنبية كان كان لها التأثير القوي حيث كانت مديونية الأردن عام 1995 (6.29 مليار) وأصبحت عام 2000 (6.75 مليار) حسب التقرير الاقتصادي العربي الموحد لجامعة الدول العربية 2001. و تجاوزت عام 2008، 7.5 مليار

إذن نلاحظ أن الظروف المحيطة بالأردن كان لها تأثيرات مباشرة على معظم المجالات فالظروف التي يمر بها الشعب الفلسطيني منذ عشرات السنين والحروب الثلاث التي خاضتها العراق كان لها تأثيرات على الأردن كذلك، كما كان هنالك العديد من الظروف الداخلية التي أثرت على الأردن اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا ساهمت كذلك بتغييرات مختلفة بالأردن.

ظهر عدد من الظواهر والمشاكل الاقتصادية والاجتماعية المؤدية للجريمة ومنها ظاهرة البطالة والفقر والمديونية الخارجية وتأثيراتها الاقتصادية والاجتماعية وانخفاض مستوى الدخل، فقد كانت معدلات الفقر حتى أوائل الثمانينات من القرن الماضي في حدود المعدلات الطبيعية ولم تكن تشكل خطرا على النمو ولكن بمطلع الثمانينات. أخذت معدلات النمو الاقتصادي بالتباطؤ بسبب انخفاض حجم المساعدات العربية وانخفاض تحويلات العاملين في الخارج وتراجع حجم الصادرات وتفاقم مشكلة المديونية.

وارتفعت نسبة الفقر المدقع والمطلق في سنة 1989 لتصلا في مجموعهما إلى حوالي 20.2% من مجموع السكان بسبب ارتفاع تكاليف المعيشة في الفترة (1987-1989). لذلك اضطر الأردن في التسعينات من القرن الماضي إلى التخلي عن إستراتيجية تولي الدولة دورا مباشرا في ملكية المؤسسات الاقتصادية الهامة وإدارتها، كما انه اعتمد برنامجا للخصخصة اجتذب فيه بعض الشركات الدولية والمحلية وتم حتى الآن تنفيذ جزء كبير منه. كما قام الأردن بتعديل الكثير من التشريعات، واعتمد السياسات وأقام المؤسسات المتخصصة سعيا لتشجيع الاستثمار الأجنبي في الأردن، وانضم إلى منظمة التجارة العالمية التي تهدف إلى تحرير التجارة الخارجية من أية قيود أو رسوم بالإضافة للاتفاقيات مع الاتحاد الأوروبي (الشاعر، 2007).

ثم تبنت الحكومة الأردنية برنامج للتصحيح الاقتصادي بهدف المحافظة على استقرار سعر صرف الدينار واستعادة التوازن الداخلي والخارجي وتحقيق نمو في الناتج المحلي الإجمالي وكبح جماح التضخم فكان هنالك ثلاث برامج تصحيحية وهي كما وردت في (ديات، 2003):

أ) **برنامج التصحيح الاقتصادي الأول (1989-1993)**

نتيجة للظروف الاقتصادية السيئة التي عانى منها الأردن في أواخر الثمانينات والمتمثلة بتراجع حوالات الأردنيين العاملين في الخارج وانخفاض المساعدات العربية الرسمية للأردن وانحسار أسواق التصدير في دول الخليج أمام الصادرات الأردنية مما كان لها اثر كبير على الموازنة العامة وميزان المدفوعات. فان هذا دفع الأردن لمزيد من الاقتراض الداخلي والخارجي أدى إلى تفاقم أزمة المديونية وانخفاض معدلات النمو الاقتصادي وحدوث اختلال هيكلية في الموازنة العامة وميزان المدفوعات.

ولمعالجة الاختلالات الهيكلية والمشاكل الاقتصادية فقد بدا الأردن تطبيق برنامج لتصحيح الاقتصادي وذلك لمعالجة الاقتصاد وإعادته إلى وضعه السليم وتحقيق معدلات للنمو الاقتصادي.

ب- برنامج التصحيح الاقتصادي الثاني (1992-1998)

انه ونتيجة لتوقف العمل ببرنامج التصحيح الاقتصادي الأول للسنوات (1989-1993) بسبب أزمة الخليج وما ترتب عليها من توقف في المساعدات العربية للأردن وانحسار أسواق دول الخليج أمام الصادرات الأردنية وغير ذلك من الاختلالات الهيكلية التي حدثت نتيجة ذلك، فقد تم تبني برنامج التصحيح الثاني حيث هدف هذا البرنامج لمعالجة الاختلالات الهيكلية في ميزان المدفوعات والموازنة العامة وزيادة معدلات الناتج المحلي الإجمالي وتخفيض معدل التضخم.

ج-) برنامج التصحيح الاقتصادي الثالث (1999-2001)

تم الاتفاق على برنامج تصحيح اقتصادي ثالث مع صندوق النقد الدولي للفترة (1999-2001) ولم تختلف أهداف هذا البرنامج عن أهداف برامج التصحيح السابقة حيث كان يهدف إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادية عالية وكبح جماح التضخم وتعزيز الاحتياطات الأجنبية. وتأتي آلية التنفيذ من خلال إتباع سياسة نقدية صارمة للمحافظة على استقرار سعر صرف الدينار الأردني وتخفيض عجز الموازنة. رافق ذلك بطالة عالية حيث استمرت البطالة السنوية في التأرجح بين (10%) إلى(14%) في الفترة من 1980-2008 (الشاعر، 2007).

أما الأسباب التي ساهمت بوجود معوقات للتنمية في الأردن فهي:

1- انخفاض الدخل المتوسط.
2- انخفاض الصادرات.
3- انخفاض الإنتاج الزراعي.
4- الاعتماد على الواردات.
5- الظروف السياسية التي مرت على الأردن.
6- الإنفاق الاستهلاكي القيم والعادات الأردنية (عبد المولى، 1994).

3-2 الإطار النظري

تعددت النظريات التي درست المشكلات الاجتماعية باختلاف الزوايا التي ينظر منها كل باحث، فمنهم من اعتبر العوامل المؤدية إلى الإجرام كامنة في الشخص المجرم بيولوجيا أو سيكولوجيا (نفسيا)، ومنهم من افترض بأن العوامل المؤدية للإجرام خارج الشخص المجرم ترتبط بالظروف المحيطة به الاجتماعية منها والبيئية. ومنها من مزج بين العوامل الداخلية والخارجية. ومن أهم هذه النظريات ما يلي:

2 -3-1 نظرية الاختيار العقلاني Rational Choice Theory

1) تعود هذه النظرية إلى الباحث البريطاني (رون كلارك Rune Clark 1985) وقدمها لأول مرة مع (كورنيش Cornish 1985).

وتستند هذه النظرية إلى أن المجرم عقلاني ويوازن بين التكلفة والعائد المتوقع، فانطلاقها من فرضيات أن الإدراك هو الطبيعة العقلانية للشخص المجرم، وان هناك نقاط تشابه بين المجرمين وغير المجرمين حيث إن الناس يمارسون الإرادة الحرة بشكل جزئي.رغم أهمية وجود تحليل محدد للجريمة الواحدة فالسلوك محدد جزئياً أيضا وليست ظاهرة أحادية، ثم التركيز على الحدث نفسه وليس على صفات المجرم، فالظروف الحياتية هي المحددات الرئيسة للتفاعل والنشاط الاجتماعي بين الأفراد. وتدفع التغيرات الاجتماعية باتجاه تغير الأنماط الحياتية وأساليب المعيشة وتبعاً لذلك تتغير خطورة تعرض الأشخاص للجريمة، (clark, 1997).

ويركز هذا المدخل على الحدث أي الجريمة نفسها وعلى العوامل الموقفية في أثناء حدوث الجريمة بدلاً من التركيز في صفات المجرم وخصائصه النفسية والاجتماعية (طالب،2000).

حيث تنطلق هذا النظرية من عدد من المسلمات هي:

1- الإدراك (الطبيعة العقلانية للشخص المجرم).

2- التركيز على نقاط التشابه بين المجرمين وغير المجرمين.
3- تحديد محدد للجريمة الواحدة.
4- الحدث أو الجريمة نفسها (الظروف).

العقلانية واتخاذ القرار تحتاج إلى قراري الانخراط أو التوقف والحدث، وذلـك لتحديد الآليات هل هي سهلة أم صعبة لارتباك الجريمة (طالب، 2000).

وقدم كلارك نظريته مع فيلسون 1993 وحاولا أن يقاربا نظريتيهما حول النشاط الرتيب والاختيار العقلاني لجعلهما مكملتان لبعضهما البعض وما كان يهمهمـا هـو الفعل الإجرامي كحدث والدوافع وراء الانخراط في الفعل الإجرامـي فـالمهم هـو الجريمة كفعل وموقف وليس كنوازع أو عوامل حاسمة.

لقد استندت نظريتهما على توافر الفرصة للقيام بالفعل الإجرامي في ظل وجود حراسة فعالة من عدمها. ومقدار المردود النفعي الناتج عن الفعل الإجرامي.

وعليه قد توضع العقلانية أو التفكير العقلاني جانبا في المواقف الإجرامية، حيث أن المجرمين تنقصهم المعلومات الكاملة عن الضحية أو الموقف وتواجههم عقبـات كضيق الوقت والمقدرة والمهارة وعلى ذلك يقومون باستغلال الفرص المتاحة للقيـام بالفعل الإجرامي دون تفكير عقلي مناسب للحصول على المنفعة أو الفائدة، فيـصبح هدف التفكير العقلاني دون حدوث الفعل الإجرامي تقليل المردود والمنفعة الاحتمالية والعمل على عدم توفير الفرصة المناسبة للجريمة. وفي حوادث السير فـان معظـم حوادث السير يكون سببها هو الاختيار غير العقلاني أثناء القيادة أو أثناء قطع الشارع أو السلوكيات داخل المركبات. وان هنالك أشكال متنوعة لسلوكيات القيادة الجانحـة على أنها نابعة من محاولة السائقين تقليل التكاليف من خلال احتمالية الإدانة والعقوبة واحتمالية وقوع حادث خلال اختيار المنافع من الإثارة والمتعة والراحـة والملائمـة (Ellwanger ,2007).

2-3-2 نظرية النشاط الرتيب (Routine Activity Theory).

تعود هذه النظرية إلى الباحث ماركوس فيلسون (Marcos Felson) وتنطلق من الظروف التي واجها المجتمع الأمريكي والأوضاع الاجتماعيـة بعـد الحـرب العالمية الثانية، حيث انتقد النظريات البنائية التي لم يتـزامن شـرحها مـع تحـسن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية وانخفاض معدلات الجريمة والجنوح. بـل علـى العكس من ذلك زادت معدلات الجريمة والجنوح.

لذلك أرجعت هذه النظرية ارتفاع معـدلات الجريمـة للتغيـرات الاجتماعيـة والاقتصادية التي حدثت بعد الحرب العالمية الثانية، فاعتبرت أن الـروتين اليـومي والأسلوب الرتيب للحياة هي من النتائج التي حدثت بعد الحـرب العالميـة الثانيـة، فالفرد الأمريكي يتمركز نشاطه خارج المنزل. فنتج عن ذلك أن كان هنالك عدد كبير من الأسر تتكون من ولي أمر واحد. كما زاد عدد النساء العاملات خـارج المنـازل وزاد عدد الطلاب مع وجود مسؤولية عائلية لديهم. والوضع الاجتماعي المترتب على هذه العوامل يفرض أن يكون قضاء معظم وقت الفراغ خارج المنزل، فهذه الظروف قد تصبح عوامل مساهمة لوجود عوامل للجريمة والجنوح من قبل المنحرفين. لـذلك عمدت النظرية إلى طرح نموذج تفسيري للجريمة على المستوى الجزئي فركزت من خلاله على جرائم السرقة والسلب والنهب ثم امتدت لطرح نمـوذج تفـسيري علـى المستوى الكلي لتفسير الجريمة ككل.

انطلقت هذه النظرية من أن هنالك نزعة إجرامية لدى بعض النـاس فـساهمت العوامل السابقة بتوفر العناصر الضرورية للجريمة وهي:

1- توفر الإرادة الجرمية (motivated offender).
2- وجود ضحية مناسبة (suitable victim).
3- عدم وجود حراسة قادرة (capable guardian).

إذن نجد أن هذه العوامل تؤدي إلى إضعاف الـروابط الاجتماعيـة وإضـعاف الضبط الاجتماعي وزيادة الاهتمام بالكسب المادي، مما يؤدي إلى ظهـور عوامـل وشروط دافعة أو مشجعة على ارتكاب الجريمة.

فلذلك تجد هذه النظرية أن الأشياء ذات القيمة العالية وخفيفة الوزن والحجـم لا تكون محروسة جيدا وتكون عرضة للسرقات والنهب.

فعليه يطالب فيلسون باتخاذ الإجراءات الوقائية والتي تتمحور حول دفع المواطن لضرورة توخي الحيطة والحذر والمسؤولية واخذ زمام المبادرة فيما يتعلـق بوقايـة نفسه وأمواله وممتلكاته وضرورة تنميط الضبط الذاتي.

إذن نلاحظ أن فيلسون ركز على عوامل كالبيئة والتفاعـل الاجتمـاعي فكلمـا تغيرت أنماط هذا التفاعل تغيرت معدلات الجرائم.

أما الاتجاه الجديد للنشاط الرتيب فاعتمد على نظرية (أموس هـاولي)، وركـز على البعد المكاني والزمان حيث تكون هذا المدخل من ثلاثة أجـزاء رئيـسية هـي المجرم ذو الرغبة والهدف المناسب وغياب الرقابة القادرة. والنـشاط الرتيـب هـو النشاط الذي يتكرر بشكل مستمر كالذهاب إلى المدرسة والجامعة والـذهاب للنـوم والتسوق وهنا يجد المجرم المنفذ الذي يدخل إليه (طالب، 2000).

2-3-3 نظرية التحديث

يعتبر لويس شـيلي (Louise shelly) وكلينـارد وابـوت(Clinard& Abbott) ودانييل لرنر(Daniel Lerner). ابرز من استخدموا نظرية التحديث كإطار لدراسـة الجريمة حيث درس لويس شيلي الجريمة من منظور عالمي وكلينارد وابوت درساها من منظور البلدان النامية بينما درس دانيل لرنر كيفية الانتقال من المجتمع التقليـدي إلى المجتمع الحديث.

تفترض هذه النظرية أن تنمية العالم تطورية، وان جميع المجتمعات لديها القدرة أن تتطور إلى مرحلة في التطور، وان التطور والتحديث يتبعه تغيرات مستمرة فـي جميع مجالات الحياة كعمليات التفكك والاضطراب والصراعات الداخلية.

ومن التغيرات التي رافقت التحديث هنالك عملية التحضر والهجرة من الريـف إلى الحضر والتي أدت لكثير من المشاكل والاختلالات المجتمعية.

كما أدت عملية التصنيع لوجود الاضطرابات بسبب التغيرات في العمل والإنتاج والانتقال من التقنية اليدوية إلى التقنية الأوتوماتيكية فأثرت في كثير مـن المجـالات ومنها دور الأسرة وأنشطتها ووظائفها. كما ساهمت عمليات التحديث الثقـافي فـي إضعاف الثقة بالقيم المقبولة الموجودة وأضعفت الثقة بالتقاليد القديمة وساهمت بظهور مشكلات ترتبط بتنظيم المجتمع وتنظيم العمل وأوقات الفراغ خاصة فـي العلاقـات الأسرية فازدادت مشاعر القلق والعجز واللامعيارية.

ومن أهم الاتجاهات لنظرية التحديث:

نظرية مارشال كلينارد ودانيل ابوت حيث تفترض هذه النظريـة أن أوضـاع الدول النامية تتشابه كثيرا مع الأوضاع التي عاشتها الـدول الغربيـة فـي مرحلـة التصنيع والتحضر والتنمية في القرن التاسع عشر حيث اثـر نمـو الـصناعة فـي التحضر واثر الاثنان في التحديث ورافق انتشار التحضر زيادة في الإشكال المختلفة من السلوك ألانحرافي حيث تزداد الأفعال الإجرامية. وكلمـا زاد نمـو البلـد زادت الجريمة وازدادت الجرائم ضد الملكية وجناح الأحداث وزيادة جرائم السطو والفـساد والعنف علما أن معظم الجرائم تتركز في المدن الكبيرة

يرى كلينارد أن التحضر يتسم بالصراع بين القيم والمعايير والتغير الاجتماعي والحراك المتزايد للسكان والتأكيد على المنافع المادية والفردية كما أن هناك تبـاين لمصالح وأهداف الأفراد الذين يعيشون في المجتمعات الحضرية

أما نظرية لويس شيلي فقد ربطت بين التحديث والجريمـة مـن خـلال عـدة مؤشرات اجتماعية: كمدى وسرعة عملية التحضر ودرجة التصنيع والتغيـرات فـي البناء الاجتماعي للمجتمع واثر نظام العدالة الجنائية والتغيرات الاجتماعية التي تؤثر في الحالة النفسية للفرد.

تقول شيلي إن التغيرات في عملية التحضر المصاحبة للتصنيع كان لهـا تـأثير مباشر على الجريمة في المناطق الريفية والحضرية، فأزداد ارتكاب الجرائم الملكية والجرائم ضد الأشخاص في المناطق الحضرية. إن عملية التحول للمجتمعات المدنية هي التي أدت لكثير من المشكلات فازدادت معدلات الجريمة في المناطق الحـضرية نتيجة وصول المهاجرين الريفيين إليها.

وان الارتفاع في معدل الجريمة يمكن تفسيره من خلال جوانـب أخـرى مـن التحديث فزيادة التحضر والازدهار يسهم في توفير السلع بشكل كبير وإتاحة الظروف الملائمة لارتكاب الجريمة بالإضافة إلى إمكانية زيادة مشاعر الحرمان النسبي.

وترى شيلي أن نظريات الجريمة التي تستند فقط إلى تجارب المجتمعات الأكثر تقدما من الناحية الصناعية يجب أن لا تطبق بصورة آلية على الدول النامية بـالرغم من وجود تماثل كبير بين أنماط الجريمة في البلدان النامية وتلك التي حدثت في القرن التاسع عشر في أوروبا خلال المراحل الأولى من فترة التحديث.

إن نظرية كلينارد وابوت ونظرية شيلي كلاهما امتداد لنظريـة دوركـايم فـي اللامعيارية الناشئة عن تقسيم العمل، فدوركايم وجـد أن التـصنيع وتكـون المـدن (التحضر) ينشأ عنهما تقسيم العمل الذي يؤدي إلى اللامعيارية ثم التفكك الاجتمـاعي والجريمة وكذلك اعتبر شيلي وكلينارد وابوت التصنيع والتحضر المتغيرين الرئيسية لديهم كما أن هذين المتغيرين هما المصدر الأساسي للتغير الاجتمـاعي (الـصالح، 2000).

نظرية دانيل لرنر يعتبر عالم الاجتماع الأمريكي دانيل أن المقدرة على التقمص الوجداني من الخصائص الأساسية اللازمة لانتقال المجتمع من الشكل التقليدي إلـى الشكل الحديث ففي الماضي كانت خاصية التقمص تكتسب بتحـرك الأفـراد ماديـا وانتقالهم من مكان لآخر. أما حاليا ومنذ القرن العشرين أصـبحت هـذه الخاصـية تكتسب عن طريق وسائل الأعلام وتكنولوجيا الاتصالات.

إن نظرية لرنر مستخلصة من التاريخ فقد وجد ان عمليـة التحـضر اظهـرت بعض التسلسل والخصائص التي يمكن اعتبارها عالمية، فإذا حدث الانتقال إلى المدن زادت نسبة المتعلمين وهذا يؤدي إلى ارتفاع نسبة من يتعرضون لوسـائل الإعـلام وزيادة التعرض لوسائل الإعلام سارت موازية لاتـساع المـساهمة الاقتـصادية أي الدخل القومي والمساهمة السياسية أي الانتخاب فهذا التسلـسل الـذي حـدث فـي الديمقراطية الغربية هو حقيقة تاريخية. وقد صاحب تلك التطورات التي تظهر فـي التطور التاريخي خاصية سيكولوجية هي مقدرة الأفراد على تـصور أنفـسهم فـي ظروف الآخرين، فقد تميز الغرب في مراحل تطوره الأولى بأنه كان يتسم بأوضـاع غير ثابتة فقد حدثت فيه هجرات مستمرة للوصول إلى ارض جديدة يستطيع الناس أن يحققوا فيها ربحاً وأصبح الأفراد الذين تركوا أوطانهم يتميزون بشخصيات متحركـة وبقدرة عالية على استيعاب الجوانب الجديدة في الظروف المحيطة فقد تحركوا وهـم مهيئون ومجهزون لاستيعاب مطالب جديدة عليهم يفرضها محيطهم الخارجي الجديد. أشياء قد لا يكونون قد جربوها من قبل وهذا الاستعداد جعلهم قادرين على الـتقمص الوجداني.

بينما يعتبر المجتمع التقليدي مجتمع لا يساهم أفراده في أوجه النشاط الـسياسي. والقرابة هي أساس التعامل فيه وجماعاته الصغيرة منعزلة بعضها عن بعض وعـن مركز العاصمة، وحاجات المجتمع التقليدي قليلة فليس هناك تبادل تجاري بين أجزائه المختلفة، وبدون الروابط التي تنشأ نتيجة لاعتماد أجزاء المجتمع بعضها عن بعـض يضيق أفق الأفراد وتقل قدراتهم على التحليل لان اختلاطهم بالآخرين بسيط. لـذلك فإدراك أفراد ذلك المجتمع للحوادث يقتصر على ما عرفوه من خبراتهم القليلة السابقة المحصورة في نطاق مجتمعهم الصغير وهم غير قادرين على فهم مـا لـم يجربـوه بشكل مباشر، كما أن معاملاتهم مقصورة على الأفراد الذين يتصلون بهم مباشرة في علاقاتهم الشخصية لذلك لا تظهر الحاجة إلى المناقشة بين الأفراد والجماعـات فـي الأمور العامة التي تتصل بالدولة والنظريات السياسية أي أن الفرد لا يحتاج للنقـاش

وتبادل الآراء لكي يتفق مع الآخرين الذين لا يعرفهم، كما إن المجتمع لا يحتاج إليـه للوصول إلى الإجماع في الرأي حول الشؤون العامة لان تجربة الفرد محدودة بحدود النطاق المحلي جدا ولا يستطيع ذهنه أن يتصور انه ينتمي إلى دولة كبيرة.

يرى ليرنر أن التقمص الوجداني هو الخاصية التي تمكـن العناصـر الجديـدة المتحركة من العمل بكفاءة في العالم المتغير ويرى أنها مهارة لا غنى عنها للـشعب الذي يتخلص من الإطار التقليدي، فالقدرة على التقمص الوجداني هي أسلوب الحيـاة السائد الذي يميز الأفراد في المجتمع الحديث المجتمع الذي يتميز بصناعة متطـورة والمجتمع الذي تعيش نسبة كبيرة من سكانه في المدن المجتمع الذي ترتفع فيه نـسبة التعليم وتزداد نسبة الذين يساهمون من أفراده في الحياة السياسية (الصالح، 2000).

2-3-4 نظرية الضغط (الإجهاد strain)

(مازرول وبيكرو Mazerolle & piquero ,1998,)

تقوم هذه النظرية على افتراض أن الضغوط الحياتية تعمـل بمثابـة مثيـرات خارجية تؤثر في بعض العمليات النفسية التي قد تدفع الشخص إلى السلوك العدواني، وفي ضوء هذه الفرضية العامة تتجه هذه النظرية إلى التأكيـد علـى نـوعين مـن الضغوط أو مثيرات المشقة **فالنوع الأول:** يرتبط بأحـداث الحيـاة غيـر الـسارة، وضغوط العمل والأدوار المختلفة كمثيرات للمشقة التي قد تدفع إلى السلوك العنيـف أو السلوك العدواني

والنوع الثاني: يرتبط هذا النوع مـن الـضغوط بالبيئـة مثـل: الـضوضاء، والازدحام السكاني، والتلوث، والطقس، وهذه المؤثرات البيئية لا تؤثر علـى زيـادة العدوان والعنف بحد ذاتها، ولكنها تحدث أثارا نفسية أو سلوكية قد تدفع إلى العدوان (Mazerolle ,2003,).

وتعتبر أن الحافز مصدر للجريمة والجنوح وتنظر لتفاعل الأفراد والبيئة وكيف يشكل كل منهما الآخر من خلال منظور اجتماعي نفسي حيث يكون الحافز موجـود في السلوكيات استجابة لحادثة او ظرف مؤدي للضغط.

وهنا نجد أن تحمل الضغوط لدى فئة الشباب اقل من الفئة الأكبر سناً حيث أنهم أكثر خبرة وتجربة وتعرضوا لسنوات كبيرة من الخبرة، بينما الـشباب يـؤثر فـيهم الضغط مما يؤدي لتكرار السلوكيات الجانحة والانتقامية كرد فعل بمثله.

أما الذكورية فإنها يمكن أن تشجع السلوكيات المخالفة حيث ينجـرف الـشاب للضغوط التي قد تواجهه بالطريق كالمجازفات او التسابق. ويعتبر هذا السلوك دافـع للقيام بسلوك مضاد وخاصة في حالات الرفاق واسـتجابة الفـرد لـذلك الإحـساس مشروطة بعوامل فردية وبيئية. (Mazerolle,1998,)

كما تطرقت لفروق السن بين الشباب وكبار السن، فالفاعلية الذاتية للشباب قـد تكون اقل منها لدى كبار السن، والأكثر تجربة وخبرة ولـديهم قـدرة أعلـى فيمـا يتعرضون لإجهاد أكثر نتيجة سنوات القيادة. بالمقابل الشباب الذين يواجهون ظروف غير مألوفة او غير اعتيادية في القيادة قد ينتج عنها تكرار مرتفع للتهرب من الرقابة والانتقامية الجانحة، أي رد الأذى بمثله او استجابات التأقلم العدوانية وقـد يختلـف السياق الاجتماعي لخبرة القيادة أيضا بين السائقين الشباب والـسائقين كبـار الـسن فالمنافسة من قبل السائقين كبار السن يرتبط بالحالة الاقتصادية والحالة الاجتماعيـة بينما الشباب تحدث المنافسة أساسا بحياتهم الشخصية (Ellwanger ,2007).

5-3-2 نظرية أسلوب الحياة Life Style Theory

تعود هذه النظرية لثلاث باحثين هم: هاندلنغ (Handling M.J)

غوتفردسون(N.Gottefredson) غاروفـالو (J. Garofalo). وتنطلـق مـن أن احتمالات وقوع الفرد ضحية للجريمة تعود لثلاث عوامل رئيسة:

1- أسلوب الحياة(Life Style).

2- الأشخاص الذين يختلط بعضهم ببعض (By Reference To People Associates With Whom One).

3- الأشخاص الذين يكون الفرد معرض لهم (To Home One Is Exposed).

ولقد تم توصل لهذه العوامل بعد دراسة ضحايا الجريمة من حيث نمط الجريمة والسن والعرق والخصائص الديمغرافية ذات العلاقة بضحايا الجريمة واتضح أن الأفراد يكونون معرضين للوقوع بالجريمة. تبعا لأسلوب الحياة الذي يسلكونه ونوعية الأفراد الذين يختلط بهم او يكون معرض لهم أي أن الفرد له دور باحتمالية وقوعه ضحية للجريمة تبعا لأسلوب الحياة الذي يتبعه.

ثم أضاف غاروفالو لها ثلاث متغيرات أخرى هي: رد الفعل تجاه الفعل الإجرامي، وجاذبية الهدف والاختلافات الفردية، وأضاف بعد ذلك البناء الاجتماعي. فنجد أن أساليب الحياة تفرض نفسها على بعض الأفراد من دون إرادتهم. فالفرد الذي يسكن في محيط يتميز بمعدلات عالية للجريمة والانحراف تكون احتمالية وقوعه ضحية للجريمة عالية بينما الفرد الذي يسكن في محيط هادئ يكون احتمالية وقوعه ضحية للجريمة متدنية.

فإذن نجد أن الفرد نفسه هو الذي يخفض او يرفع احتمالات وقوعه ضحية للجريمة تبعا لأسلوب ومكان حياته وتبعا لشخصيته. وان أسلوب الحياة او الأنماط الحياتية قد تؤدي ببعض الناس أن يكونوا ضحايا للمجرمين (طالب، 2001).

2-3-6 نظرية التعلم الاجتماعي:

طور اكرز(Akers 1990,1994) شكلاً لنظرية التعلم الاجتماعي والمعروفة نظرية التطبيق للاجتماع ألاختلافي. والتي حاولت جمع نظرية الردع التي تعتمد على ردع الأشخاص بالقوانين والتعليمات، مع نظرية التعلم الاجتماعي التي تستند على التقليد والتعلم للسلوكيات المرغوبة ضمن إطار نفسي اجتماعي واسع.

حيث أوضح اكرز أن السلوك الاجتماعي يتم تعلمه أما مباشرة من خلال الاشتراط (الظرفية) او بشكل غير مباشر من خلال تقليد او محاكاة سلوك الآخرين ويتم تقوية سلوك الشخص من خلال المكافآت، وإضعافه من خلال العقوبات والحرمان من المكافآت.

أما المفهوم الرئيسي الثاني في نظرية الكرز هو الاجتماع ألاختلافي ويشير لأنماط التفاعل ما بين شخص وأفراد آخرين ومجموعات أخرى، حيث يحدد هذا الشخص موقعه ضمن هذه المجموعة ويتصل هذا بالتفاعلات مع المجموعات الرئيسية كالأصدقاء والعائلة ومجموعات ثانوية كالزملاء في العمل.

ومن خلال الاجتماع ألاختلافي يكون الشخص معرض وقريب من المواقف المؤثرة ومن النماذج السلوكية، حيث تميل سلوكيات الشخص لتكون منسجمة مع سلوكيات هؤلاء الذين يجتمع معهم.

2-3-7 نظريات السلوك الإنساني

لقد عرف زيليسكي وودراسكي (Dziegielewski & Wodarski 2002)

السلوك الإنساني انه عبارة عن الأنشطة والتفاعلات التي يقوم بها الفرد لتحقيق غايات معينة بعضها مقصود ومخطط له وبعضها بسيط وغير شعوري. حيث هنالك السلوك الايجابي الذي يهدف إلى تحقيق أغراض معينة وتتبع لنظام معين وهنالك السلوك السلبي الذي يسعى لتحقيق أغراض معينة ولكن المجتمع لا يوافق عليها او على الطريقة والنهج المتبع في تحقيقها.

تساهم نظريات السلوك الإنساني في تنظيم وتوضيح المعلومات التي تكون متضاربة وتساعد بإيجاد الحلول والإجابات لأسئلة مهمة حيث قسمت نظريات السلوك الإنساني إلى ثلاث مستويات تتدرج من المستوى الأصغر إلى المستوى الأوسط وأخيرا المستوى الأعم.

نظريات المستوى الأصغر (Micro Theories)

تقوم هذه النظريات بإعطاء تفسير واضح ومنطقي عن الإنسان وسلوكياته في البيئة التي يعيش فيها، وتمكننا من الحصول على إطار نظري لوصف وتفهم الأحداث والتجارب المصاحبة لنمو السلوك وتغيراته والمبادئ والأسس التي تتحكم وتؤثر على هذه المتغيرات.

ومن هذه النظريات:

1- نظرية النشوء البيولوجي (Biological Evaluation). حيث تفسر كيف تطورت أنواع كثيرة من المخلوقات وأصبحت مختلفة ومفردة لتعيش بمراحل أكثر تعقيـدا وأكثر تطورا.

وتفترض هذه النظرية كما يقول دارون أن القوانين الطبيعية التي تنطبق علـى النباتات والحيوانات تنطبق على الإنسان فهنالك حسب هذه النظرية تشابه بين الإنسان والمخلوقات الأخرى.

واعتبر دارون أن الاختيار الطبيعي (National Selection) هو الآليات التـي يتم من خلالها تحقيق التعديلات والتغيرات المختلفة حتى يستطيع الكائن أن يتعـايش في بيئات مختلفة لفترات زمنية كبيرة، ويعمل الاختيار الطبيعي على مستوى الجينات التي يتم توارثها في المخلوقات من جيل إلى آخر عن طريـق التناسـل والعوامـل الوراثية وهو ما اسماه (هربرت سبنسر) البقاء للأصلح، فمن كانت له القـدرة علـى السيطرة على المخلوقات الأخرى كانت له الغلبة والنفوذ.

2- النظرية الاجتماعية النفسية لاريكسون. (Erickson Psychosocial Theory)

يعود الفضل في هذه النظرية إلى(اريكسون وآنا فرويد) حيث أوضحا أن نمو الشخصية هو محصلة عمليات اجتماعية نفسية تجمع ما بين عوامل نفـسية داخليـة وعوامل اجتماعية خارجية، وتتأثر بثلاث عوامل متفاعلة هـي العوامـل الجـسدية والبيولوجية والظروف الحياتية للفرد حيث تبدأ من الميلاد وحتى الشيخوخة وفي كل مرحلة صراع له طرفان ايجابي وسلبي يمثلان نهاياته وأبعاده ترتبط المراحل الأولى ببداية العمر وحتى الطفولة المتأخرة وهي من سن (0-12). والصراع فيها يـدور حول الثقة والاستقلالية والخجل والنشاط والتفوق المهاري، وتقوم على العلاقة العائلية والحنان العائلي والاعتماد على الذات والاستقلالية والتحكم فـي الحـواس والتفـوق والنجاح.

أما المرحلة الثانية فهي مرحة المراهقة والشباب وتبـدأ مـن سـن (12-25) والصراع هنا يدور حول تكوين الذات والمشاعر والانعزالية والتركيز على تحقيـق الذات وتكوين صورة متكاملة لها والتركيز على النجاح في العلاقات الشخصية.

والمرحلة الثالثة مرحلة الرشد (25 -50عاما). فمرحلة الرشد يـزداد فيهـا النشاط والإنتاج والعطاء والمرحلة الأخيرة مرحلة الشيخوخة(أكثر مـن 50 عامـاً) يغلب عليها تكامل الذات والركود واليأس فيكون التركيـز علـى تحقيـق الأهـداف والوصول إلى كمال التجربة الشخصية بما تتضمنه من نجاح وفشل.

3- النظريات السلوكية التعليمية (سليمان، 2005).

تعتبر هذه النظريات أن السلوك الإنساني يرتبط بعمليـات الـتعلم والتغيـرات المصاحبة لهذه العمليات والتي ينتج عنها تعود الفرد وممارسته لسلوكيات معينة ممـا يوفر الفرص والتجارب الجديدة التي تساهم في تعديل مـستويات النمـو و الشخـصي ومنها:

1- نظريات التعلم السلوكي (Behavioral Learning Theory).

تعتبر تجربة بافلوف (Pavlov) الاشتراط الكلاسيكي من المؤثرات الشرطية في خبرات التعلم فاستخدم تجربته المشهورة باستخدام رنين الجرس قبل تقـديم الطعـام للكلاب وسميت تجربته بالارتباط الكلاسيكي(Classical Conditioning) كما وعرض ثورانديك نظرية الاشتراط الأدائي (Instrumental Conditioning) والتي تقوم على مفهوم تعلم السلوك من خلال التكرار وتجربته حول القطط والقفص والمزلاج والتـي بحركته يدخل الطعام إلى القفص(سليمان، 2005).

2- نظرية التعلم والاشتراط الإجرائي(Operant Condition).

يعد سكنر احد العلماء الذين درسوا هذه النظرية ووجد أن السلوك الإنساني يقوم بشكل أساسي على مفهوم التدعيم (Reinforcement) ففرصة تكرار أي استجابة قـد تزداد عندما يتبعها مثير معين حيث يسمى ذلك التدعيم الايجابي للسلوك (Reward) بينما التدعيم السلبي (Negative Reinforcement) يعني عدم تكرار سلوك معين إذا

كانت الاستجابة له سلبية والنتيجة هي العقـاب (Punishment) بإضـعاف او منـع فرصة تكرار السلوك.

ويرى سكنر أن مفهوم الانطفاء او الانتهـاء (Extinction) ويعنـي اختفـاء الاستجابة بشكليها الايجابي والسلبي بعد زوال السلوك وتوقفه هو النتيجـة النهائيـة. (سليمان، 2005).

3- النظريـة الإدراكيـة المعرفيـة الاجتماعيـة (Social Cognitive Learning Theory).

يقول باندورا (Bandora1991) إن تغيرات السلوك تحدث بشكل كبير من خلال التعلم بالملاحظة (Observational Learning) او الـتعلم عـن طريـق ملاحظـة الآخرين، فإذن التعلم يتم عن طريق محددات متبادلة أي من خـلال التفاعـل الـذي يحدث بين الفرد والبيئة المادية والاجتماعية. واثبت ذلك من خـلال تجربتـه علـى مجموعه من الطلبة حيث تم عرض فيلم سينمائي فتعلموا مـن خلالـه الـسلوكيات العدوانية والتي ارتبطت بدرجة العنف الملاحظ، وأوضح باندورا أن التعلم بالملاحظة يأخذ شكلين أساسيين هما التقليد (Imitation) والتمثيل النموذجي (Modeling).

4- نظريات النمو الإدراكي المعرفي لبياجيه (Piaget Cognitive Theory)

تقوم نظريته على أن التفكير ينمو من خلال مجموعة من المراحل المعقدة يـتم خلالها اكتساب وتعديل الأفكار التي يتم التعرف عليها في المراحل السابقة كمرحلـة الشعور الحركية (Sense orimotor) ومرحلة ما قبل العمليات (Proportional Formal Operational) وتتضمن عمليات نمو السلوك وتصورات كل من الأنظمـة البدائيـة للتفكير والمخططات العقلية والقدرة على حل المشاكل وبنـاء الواقـع، وتـتم هـذه التغيرات خلال عمليات التماثل (Assimilation) والذي تحل فيه المشكلات باستخدام المخططات العقلية (Schemes) والتلاؤم (Accommodation) حيث يـتم تعـديل المخططات العقلية لمواجهة أي تحديات جديدة (سليمان 2005).

5- نظرية تنظيم وتشغيل المعلومات (Information-Processing Theory)

اعتبر كلهر (Kelleher 1989) انه من الضروري التركيز وبشكل دقيـق علـى تفصيلات الخصائص والخطوات المتعلقة بالأنشطة العقلية حتى شبه العقـل بجهـاز الحاسوب والية عمله، وأكد أن التغيرات في قاعدة المعلومات تحدث بـشكل متـدرج وتراكمي فمن خلال تراكم المعلومات والخبرة لدى الفرد، فيصبح الفرد خبيـرا فـي مجال معين بعد أن يتولد لديه القدرة على تنظيم وتشغيل وترتيب المعلومات والـربط بينها بصورة منتظمة ومرتبة. فعند دخول المثير للعقل فان جهاز تسجيل الإحـساس يستقبله ومن خلال التنبه والتعرف يصبح لدى الفرد ذاكرة قـصيرة المـدى ولـدى استمرار الذاكرة بواسطة التدريب والتنظيم وأهمية المعلومات فإنها تخزن في الذاكرة طويلة المدى (سليمان 2005).

6- نظريـة التركيـب الثقـافي والنمـو الإدراكـي Cultural Context Cognitive (Development)

يقول فيجوتسكي (Vegotsky) إن النمو الإدراكي بناء محدد وعلينا إدراك كافة أبعاده، بالإضافة إلى العمليات الثقافية والتاريخية المتعلقة بحياة الفرد اليومية.

ويرى أن الأطفال الذين يعيشون في بيئة لا تعطي لهم فرصة الالتحاق بـالتعليم الأساسي يمضون فترة أطول للوصول للعمليات الماديـة (Concrete Operational Stage) ويصعب علـيهم الوصـول إلـى مرحلـة العمليـات المجـردة (Formal Operational Stage) وهذا التوجه يختلف بطبيعة الحال عن مفهوم بياجيه الذي يرى أن النمو العقلي للإنسان له صفة العالمية مستدلاً بذلك على ملاحظته للأطفال الـذين يعيشون في بيئة صناعية ومدى التشابه بين خصائص النمو العقلي لديهم.

8-3-2 نظرية العزو (Attribution Theory)

يعتبر هايدر (Hider 1958) أول من قدم نظرية العزو فركزت على العوامـل الداخلية والعوامل البيئية وراء الحدث. فالعوامل الداخلية تتضمن القدرة والجهد بينما العوامل البيئية تتضمن الحظ وصعوبة المهمة فالخطأ والصواب يعود للعاملين معـا

لان الإنسان ليس مستجيبا للأحداث وإنما مساهما في سبب حدوثه حيث أن سلوك الفرد هو الذي يؤثر على سلوكه مستقبلا وليس النتيجة التي يحصل عليها (الشاذلي، 1995).

وحدد هايدر خمسة مستويات للمسؤولية الاجتماعية وهي ناتجة عن التفاعل بين القوى الشخصية والبيئية في تحديد المسؤولية فالمسؤولية الأولى هي المسؤولية القصدية (Intentionally) لان الفاعل يكون قاصدا لسلوكه وانه المسبب بحدوث الفعل. ويرتبط بهذه المسؤولية مسؤولية الاقتران (Association) فقد لا يكون الشخص مسببا للحادث وإنما لاقترانه بالفاعل اقتران كامل المسؤولية. وكما هو حال الاقتران فان السببية (Causally) تعتبر مسؤولية مباشرة لان كل ما يصدر عن الشخص ينسب له. وأما مسؤولية التنبوء (Foresee ability) فيعتبر الفرد ظرف مناسب لحدوث الفعل فلا تكون النية او القصد موجودة لكن اللامبالاة هي المسئولة. وأخيرا مسؤولية التبرير (Justifiability) ويكون تبرير الفعل إذا كانت الظروف تجبره على ذلك الفعل (البداينة، 1993).

أما تفسير السلوك وفقا لنظريات المستوى الأوسط

حيث تستند هذه النظريات على التفاعلات التي تحدث بين الفرد والأنساق المحيطة به بشكل مباشر ومستمر ومنها:

1- نظرية التبادل الاجتماعي (Social Exchange Theory)

يرى هومانز (Humans) وجنسون (Johnson) وهما من أصحاب هذا الاتجاه أن تبادل المنفعة هي الأساس لتحقيق الغايات فتبادل المصالح بين الفرد والأفراد الآخرين هو تبادل نفعي. وان التبادل قد لا يكون ماديا فقط ولكن قد يكون معنويا، فالسلوكيات هي إشباع للاحتياجات عن طريق تبادل الأشياء بين الأفراد لتحقيق المهمات المتبادلة فالتبادل المتوازن يخلق مواءمة بين التكلفة (Cost) والمكافأة (Reward) فيحاول الفرد أن يزيد من درجة الفائدة ويقال الجهد والتكلفة التي تتطلبها وقد لا تكون الفائدة مادية فقط وإنما قد تأخذ أشكالا عديدة (سليمان 2005).

2- نظرية التفاعل الرمزي (Symbolic Interaction Theory)

يعد كولي من أصحاب هذه النظرية ويقول أن الفرد يحصل على صفاته الذاتية من خلال عمليات الامتثال التي تحدث بينه وبين الجماعات المحيطة به وعلى ذلك يتشكل سلوكه.

تستند هذه النظرية على بعض المفاهيم الأساسية مثل مفهوم الرمز(Symbol) حيث تصف هذه الرموز الخواص المتعلقة بالكيان فتصف الأشياء المادية والنفسية والشعورية علما أن هذه الرموز يتم تعلمها من خلال التنشئة الاجتماعية (Socialization) والتي تحدث للفرد على مدار حياته من خلال مجموعة من العمليات العقلية وعمليات التعلم الذاتي.

إن هذه العمليات قد تنجح وذلك لان الإنسان لديه القدرات العقلية والنفسية المتميزة التي تجعله قادرا على التخاطب والتفاعل والملاحظة، حيث انه يسعى خلال مشوار حياته لتطوير ذاته وتأكيد هويته، فقدرة الإنسان على التفكير والتخاطب تستند على استعداده للتعلم والاحتفاظ بالمعلومات واستخدامها بطريقة مركبة تقوم على التحليل والاستنباط، فكل هذه العمليات عبارة عن علاقات ديناميكية تحدث على شكل دائري وتبادل لتحقيق غايات بعيدة وهذه السلوكيات لا بد وان تنطبق على جميع الوحدات والمنظمات الاجتماعية.

وأما تفسير السلوك وفقا لنظريات المستوى الأعم (Macro Level Theory) (سليمان 2005).

إن تفسير السلوك الإنساني لا بد وان يستند لعمليات التفاعل التي تتم مع الأنساق الأخرى والأعم في المجتمع كالمؤسسات والمنظمات الموجودة في المجتمع والتشكيلات الاجتماعية، مثل المجتمع الكبير وأركانه والتي تصدر السياسات والتشريعات والقوانين التي تؤثر بشكل مباشر في سلوكيات الفرد وتفاعلاته اليومية.

وتقسم هذه المؤسسات إلى مؤسسات رسمية ومؤسسات غير رسمية، فالرسمية (Formal Organization) والتي تشكل أسلوب تفاعل الفرد معها وتؤثر في كيفية

إشباعه لحاجاته، فالفرد يرتبط بهذه المؤسسات منذ ولادته وحتى مماته فكل خدماتـه واحتياجاته ترتبط بالمؤسسات الرسمية، ونتيجة لذلك فإنها تساهم بـشكل كبيـر فـي تشكيل سلوك الأفراد وتوجههم إلى الطريقة التي يجب أن يتعاملوا بتا والأنظمة التـي يجب أن يتبعوها لتحقيق مصالحهم وحماية حقوقهم أثناء تعاملهم مع بعضهم البعض، ويرتبط الفرد بشكل عام بهذه المؤسسات بعلاقات رسمية وغير رسمية.

أما من ناحية العوامل السيكولوجية (النفسية) فهـي تـرتبط بمـشكلة الـدوافع الإنسانية التي يهتم بها علم النفس وتفسيره لمدلولات السلوك، فوراء كل سلوك دوافع كأمنه وخفية، هي المسئولة عن هذا السلوك ومنها:

نظرية الميل أو النزوع إلى استهداف الحوادث، ويعتقد أصحاب هذه النظرية أن الميل المؤقت لارتكاب الحوادث لا يصنف على انه نزوع لارتكاب الحوادث وإنمـا هـو احتمال حدوث أو مسؤولية قانونية فقط، وخلاصتها أن فئة معينة من الناس لها قابلية التعرض للحوادث وارتكابها أكثر من غيرها، وسبب ذلك هو وجود صفات تكوينيـة تجعلهم أكثر نزوعاً أو ميلاً لارتكاب الحوادث.

1- نظرية الحرية والأهداف واليقظة فتقوم على أن الأداء أو العمل الـذي يتـصف بنوعية وجودة عالية عادة ما يقترن بما يملكه الفرد من حرية كافيـة وحـوافز تشجيعية على وضع أهداف بعيدة وقريبة يكون بالإمكان تحقيقها، فالحادث هنـا سلوك سيء تحت ظروف سيكولوجية غير مناسبة.

2- نظرية الضغط والتكيف، فتؤكد على أن الضغوط والتوترات البيئية غير السوية على الفرد قد تكون داخلية أو خارجية، فالداخلية تتمثل في الأمراض والتـدخين والإدمان على المخدرات والكحول، والخارجية تشمل الزيادة في درجة الحرارة والإضاءة الرديئة والضوضاء ومقدار الجهد العقلي المبذول في مكـان العمـل، فتقول هذه النظرية أن بعض السلوكيات التي تظهر كسلوكيات ناتجة عن نزعة تكوينية أو وراثية نتيجة ضغوط اجتماعية وتوترات نفسية. وتؤكد على أهميـة

طبيعة بيئة العمل ومناخ العمل فالعامل يقع تحت ظروف الضغط والتوتر ويكون عرضة للتورط في الحوادث.

2-3-9 مصفوفة هادون(نظرية وليم هادون، 1975) وهو رئيس المعهد الأمريكي لأمن الطرق وأوضح أن النقل البري نظام سيء التصميم قائم على (الإنسان- الآلة- البيئة) ويحتاج إلى علاج منهجي شامل.

توضح مصفوفة هادون التفاعل بين ثلاثة عوامل هي الإنسان – المركبة – البيئة من خلال ثلاثة مراحل من حدوث التصادم

1- المرحلة السابقة على التصادم
2- مرحلة التصادم
3- مرحلة ما بعد التصادم

تشكل مصفوفة هادون النظام الدينامي الذي تتيح فيه كل خانة مـن المـصفوفة فرصا للتدخل من اجل خفض الإصابات الناجمة عـن التـصادم حيـث أدت هـذه المصفوفة لإحراز تقدم كبير في فهم العوامل الـسلوكية ذات الـصلة بـالطريق أو المركبة التي تؤثر على عدد الوفيات وخطورة الإصابات الناجمة عن حوادث الطرق يسعى نهج هادون لتصحيح مصادر الخطأ الرئيسية او تعيين مواطن الضعف التـي تساهم في حدوث التصادمات المهلكة او الإصابات الخطيرة او التخفيف من خطـورة الإصابات وعواقبها عن طريق:

1- الحد من التعرض للمخاطر المحتملة.
2- الحيلولة دون حدوث التصادمات على الطريق.
3- الحد من عواقب الإصابات من خلال تحسين الرعاية المقدمة للـضحايا بعـد حدوث الاصطدام.

تظهر القرائن المستمدة من بلدان تستخدم السيارات بكثرة إن هذا النهج المتكامل تجاه السلامة على الطرق أدى لانخفاض ملحوظ في الوفيات والإصـابات الخطيـرة الناجمة عن حوادث الطرق.

أما المراحل الثلاث فهي كالتالي:

المراحل		العوامل البشرية	العوامل المركبات والمعدات	العوامل لبيئة
مرحلة قبل التصادم	الوقاية من التصادم	المعلومات المواقف إلحاق الضرر إنفاذ الشرطة للقانون	مدى ملائمة الطريق والإضاءة المكابح (الفرامل) استعمال المركبات والمعدات السيطرة على الطريق	تصميم الطريق وتخطيطه الحدود القصوى للسرعة التسهيلات المقدمة للمشاة
مرحلة التصادم	الوقاية من الإصابات	استخدام الكوابح إلحاق الضرر	تحلي الركاب بضبط النفس أجهزة السلامة الأخرى التصميم بغرض الحماية من الإصابات	الحواجز الجانبية
مرحلة بعد التصادم	المحافظة على الحياة	المهارات الخاصة بالإسعافات الأولية الحصول على الرعاية الطبية	سهولة الوصول لمخاطر الطريق المحتملة	مراقبة الإنقاذ الازدحام

(بيدين، 2004)

وفي مقابل هذه النظريات هناك نظريات تفسر ظاهرة السلوك الإجرامي على ضوء العوامل الاجتماعية والاقتصادية كنظرية التفكك الاجتماعي ونظرية العوامل الاقتصادية.

2-3-10 نظرية التفكك الاجتماعي

يعتبر عالم الاجتماع الأمريكي ثورستن سيلين رائد هذه النظرية وصاحبها فقد استوحى نظريته من واقع المجتمع الأمريكي الذي عاصره والمجتمعات التي عاصرها فدرس الظواهر الإجرامية فيها وقارنها بالمجتمعات الريفية التي وجد فيها انخفاضا في حجم الظواهر الإجرامية قياساً إلى حجم تلك الظواهر في المجتمعات المتحضرة مما شجعه على إجراء مقارنة عددية كان نتيجتها ارتفاع حجم الظاهرة الإجرامية

ارتفاعا كبيرا في المجتمعات المتحضرة وانخفاضها انخفاضا كبيرا فـي المجتمعـات الريفية فارجع الظاهرة إلى التفكك الاجتماعي.

تتميز هذه النظرية بدعوتها إلى أن يتشبه المجتمع المتحضر بالمجتمع الريفي في حرصه على الحفاظ على الروابط الأسرية والاجتماعية كما تدعو إلى تربية الطفـل وتنشئته نشأة ريفية تسودها القيم والمثل العليا علاوة على ذلك تستنكر النظرية مسالة فساد الضمير الإنساني وتفككه نتيجة إغراقه بمظاهر الحياة الحضارية المنفلتة وغير المنضبطة وترى الصلاح بالتعاون والترابط الاجتماعي.

2-3-11 نظرية العوامل الاقتصادية

ترى هذه النظرية بان تفسير الظاهرة الإجرامية يتم مـن خـلال الـربط بـين الأوضاع الاقتصادية السائدة وبين السلوك الإجرامي.

لقد تبنى كارل ماركس وأصحابه هذه النظرية واستعانوا بها في طرح مـذهبهم المناهض للرأسمالية الغربية التي رأوا فيها بأنها تجسد الطبقية بين أبناء المجتمع مما يدفع الفئة المقهورة لاتخاذ المنهج المنحرف في سلوكها وعليه فقد طرحوا نظـريتهم بمثابة المنقذ وهي (النظرية الاشتراكية) لقد ارتبط اسـم هـذه النظريـة – نظريـة العوامل الاقتصادية – بالمذهب الاشتراكي حتى أطلق البعض على هذه النظرية ومن يتبناها اسم المدرسة الاشتراكية مقابل النظرية او المدرسة الرأسمالية

ووفقا لمفهوم هذه المدرسة: إن الظاهرة الإجرامية ظاهرة شاذة في حياة المجتمع وأنها ترتبط ارتباطا وثيقا بالنظام الرأسمالي بل إنها ثمرة من ثمراته فتركيبـة هـذا النظام وطبيعة العلاقات السائدة فيه تفضي حتما إلى الظلم الاجتماعي لأنـه نظـام لا يتوخى العدالة والمساواة فتقع الجريمة نتيجة لهذا الظلم، أمـا فـي ظـل المجتمـع الاشتراكي فان مظاهر الجريمة تكاد تختفي تماما وان وقوع بعض الجرائم الـضارة برفاهية هذا المجتمع لا يغير من هذا الاتجاه وإنما يدل على تفشي أمراض معينة في أفراده.

2 -3-12 نظريات التغير الاجتماعي

وهنالك عدد من النظريات فسرت التغير الاجتماعي ومنها:

1) النظرية الخطية (linear theories).

تعتبر نظريات كونت و سبنسر وهوبهوس من أهم النظريـات الخطيـة حيـث فسرت نظرية كونت التغير بأنه محصلة النمو الفكري للإنسان وصاغها فـي قـانون المراحل الثلاث وهي الارتقاء من أساليب الفكر اللاهـوتي الـديني إلـى الأسـلوب الميتافيزيقي إلى الأسلوب الوضعي.

أما سبنسر فكانت نظريته مبنية على بيانات امبريقية أكثر كفاءة من تلك التي استعان بها كونت فينظر للمجتمع انه يتطور من الشكل البسيط في بنائه ووظائفه إلى مجتمع يتسم بالتباين والاختلاف على نطاق واسع.

أما هوبهوس فيرى أن العامل الحاسم في التطور الاجتماعي هو تطور العقـل الإنساني لما ينطوي عليه من تطور للأفكار الأخلاقية باتجاه المثل الأعلـى لإيجـاد أخلاق رشيدة لان ذلك من شأنه أن يؤدي إلى تغير النظم الاجتماعية.

2) النظريات الدائرية (Cyclical Theory).

تعتبر نظريات ابن خلدون وفيكو الايطالي وسوركن وباريتو وتـوينبي مـن نظريات هذا الاتجاه، ويعد ابن خلدون أول المفكرين الذين أدركوا حقيقة التغير التـي تلحق بالمجتمعات حينما حال حياة البدو والحضر وكشف التغير الذي يلحق بالمجتمع البدوي إذا زادت فيه خصائص الحضارة.

أما شبلنجر فيرى أن المجتمع يمر بنفس مراحل نمو الكائن الحي حيـث يمـر بمرحلة الطفولة ثم النضج فالشباب فالشيخوخة.

ويرى باريتو أن التغير الاجتماعي ينشأ نتيجةً للصراع بين جماعات من اجـل الحصول على القوة السياسية.

بينما يرى سوروكن (Sorokin) أن التغير قد يكون بكافة مجالات الحياة ففي الجانب الثقافي نجد أن التغير قد يكون في اتجاه معين على نحو مستقيم ثم يحـدث أن

يتغير الاتجاه، فقد يكون التغير باتجاه مستقيم أيضا أو بذبذبة أو متطابقا لمنحنى معين والثقافة تميل إلى التذبذب في فترات غير منتظمة وتقسم لثلاث نماذج فالأولى الثقافة الفكرية (Ideation culture) وهي شيء غير محسوس وغير مادي والثانيـة هـي الثقافة المادية أو الحسية (sensate culture) ويتميز أن الحقيقة واقعية تجريبية وأخيرا الثقافة الروحية أو المثالية Idealistic والتي تتجه نحو المثاليات والايدولوجيات ويغلب التفكير الروحي على التفكير المادي وتصبح المعرفة عقلية لا تجريبيـة (عـوض، 2001).

4-2 الدراسات السابقة (Literature Review)

لقد اهتم كثيرا من الباحثين والدارسين بمشكلة حوادث المرور نظـرا لأهميـة المشكلة وحدتها، وكان الهدف من معظم الدراسات هو البحث عن الأسباب المؤديـة للحوادث وإيجاد الحلول للتخفيف من آثارها.

قسمت الدراسات السابقة إلـى الدراسـات الأجنبيـة والدراسـات العربيـة والدراسات المحلية، حيث تطرقت معظم الدراسات للجوانب المتعلقـة بالـسلوكيات والمشاكل التي تواجه السائقين والظروف المحيطة والمؤدية للحوادث وتحليل الحوادث الواقعة ضمن مناطق او أوقات معينة ودراسة الآثار الاجتماعية والاقتـصادية لتلـك الحوادث.

الدراسات الأجنبية

تطرقت الدراسات الأجنبية إلى العديـد مـن الجوانـب المتعلقـة بـالحوادث والسلوكيات بشكل عام ومن هذه الجوانب:

الاضطرابات التي تحدث للمصابين بالحوادث.

حيث أجرى سـتالارد وآخـرون(Stallard et al., 1998) دراسـة بعنـوان (اضطراب التوتر الضار الذي يتبع حوادث الطرق)، كان الهدف من الدراسـة هـو تحديد الآثار النفسية لحوادث الطرق اليومية، وتكونت الدراسة عينة من 75 فتى و83

فتاة من الفئة العمرية 7 -18 عاما كانوا يراجعون إدارة الحوادث والطـوارئ بعـد تعرضهم لحوادث الطرق او وجودهم في تلك الحوادث.

وبعد إجراء المقابلات الطبية التشخيصية والتقييمات النفسية المنجزة ذاتيا. حيث أجريت المقابلات التشخيصية اللاحقة للحادث بأربعة أسابيع.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن 46 فردا (29.1) قد خضعوا للمعـايير التشخيصية لما بعد اضطراب التوتر الضار

PTSD (Post Traumatic Stress Disorder) وقـد حـددت مراجعـات الاستبيانات أن هناك 20.3% ذوي مستويات مرتفعة من القلق، و 17.7% مع نقـاط أعلى من المستويات الأولية لإحباط محتمل. ولم يكن لنوع الحادث وطبيعـة وحـدة الإصابة والعمر ارتباط باضطراب التوتر الضار.

أما النوع الاجتماعي (الجنس) فقد كان مرتبطا وبشكل كبير مع احتماليـة أن يحدث تطور اضطراب التوتر لدى الفتيات أكثر من الأولاد، ويعتبر الإحباط النفـسي المرتفع الذي يتبع التعرض لحادث طريق هو أمر شائع(الشريف، 2006).

أما دراسة (بلانشارد وهيكلـنج (Blanchard & Hickling, 2003)، وعنوانهـا (اضطرابات ما بعد الصدمة) وكان الهدف من الدراسة هو تحليل الأعـراض التـي تلي الصدمة والاضطرابات التي تواجههم.

وذكرت الدراسة انه يتعرض أكثر من ثلاثة ملايين شخص سـنويا لإصـابات ناجمة عن حوادث الطرق. ويقدر الباحثان أن ما نسبته 10-45% مـن بـين مـن يتعرضون لإصابات تظهر لديهم لاحقا أعراض اضطراب ما بعد الـصدمة. ويؤكـد الباحثان على أن احتمال ظهور أعراض اضطراب ما بعد الـصدمة عنـد النـساء (10.4%) أكثر من الضعف مقارنة بالرجال (5%). كما وجد الباحثان أن الخوف من الموت نتيجة الحادث المروري ودرجة حدة الإصابة تزيدان قياسا للعوامل أخـرى، وأن نسبة كبيرة من الناجين من حوادث السيارات الذين ظهـرت لـديهم أعـراض

اضطراب ما بعد الصدمة كانوا أكثر احتمالا لأن يكونوا قد تعرضوا لحوادث مرورية أو خبرات الصدمة مقارنة بالعينة التي لم تتعرض لمثل تلك الحوادث.

كما وجد الباحثان أن عينة الناجين من حوادث السيارات يعانون من الاكتئـاب أكثر من العينة الضابطة، وأن 53% ممن يعانون من اضطراب مـا بعـد الـصدمة يعانون اكتئابا حادا. بينما كان ما يقارب 10% من الناجين من حوادث الطرق ممـن ظهرت لديهم أعراض اضطراب ما بعد الصدمة مكتئبين عند وقوع الحادث إلا أن ما نسبته 43.5 من تلك العينة ظهرت لديهم أعراض الاكتئاب الحاد بعد وقوع الحادث. ويخلص الباحثان إلى أن الاضطرابات النفسية مثل الاكتئاب تجعل ضـحايا حـوادث الطرق أكثر استعدادا لأن تظهر لديهم اضطرابات ما بعد الصدمة (الشريف،2006).

وأجرى داني كورن (Danny koren, 1999) دراسة حول (اضطراب اسـتجابة التوتر الشديد، واضطراب التوتر ما بعد الضرر لدى ضحايا حوادث المرور: "دراسة مستقبلية لسنة قادمة ")

الهدف من الدراسة: لتقييم المسار الطبيعي لتشكل أعراض مـا بعـد الـضرر، وكذلك درجة تنبوء ردود أفعال التوتر الشديد لاضطراب التوتر الذي يلـي الـضرر (PTSD) لدى ضحايا حوادث المرور المصابين.

وتوصل لنتائج منها: انه تبين أن 24 من ضحايا حوادث المرور ال74 خضعوا لمعايير تشخيص اضطراب توتر ما بعد الضرر، لكن لم يخضع لها أي من مجموعة المقارنة البالغ عددهم تسعة عشر.

كانت لدى ضحايا الحوادث المرورية الذين طوروا هذا الاضطراب مـستويات أعلى للمقدمات المرضية ومرافقات الأمراض النفسية.

وكانت مستويات أعراض ما بعد الضرر والإصابة أعلى بكثير من المجموعـة المقارنة الذين طوروا اضطراب توتر ما بعد الضرر وساءت حالتهم بـشكل سـريع خلال الثلاثة شهور الأولى على عكس غير المصابين بهـذا الاضـطراب، والـذين اظهروا تحسناً تدريجي للأعراض خلال هذا الوقت (الشهور الثلاثة) وكـان وجـود

أعراض ما بعد الضرر بشكل آني بعد الحادث مؤشراً أفضل لاضطراب التوتر اللاحق من حدة شدة الحادث او الإصابة.

كما أظهرت النتائج أن نسبة كبيرة من ضحايا الحوادث المرورية قد أصيبوا باضطراب توتر ما بعد الضرر بعد سنة من الحادث.

ويمكن التنبؤ بالإصابة بهذا الاضطراب بعد السنة الأولى من الحادثة بشكل مبكر خلال أسبوع واحد من الحادثة على أساس وجود وحدة الأعراض المتصلة بهذا الاضطراب.

تعتبر الشهور الثلاثة الأولى التالية للحادثة تبدو لتكون الفترة الحيوية لتطور اضطراب توتر ما بعد الصدمة او الضرر.

أما دراسة هوشات (Hauschildt, 2002) حول (أعراض اضطراب ما بعد الصدمة) وكانت تهدف إلى التعرف على الأعراض التي تلي الصدمة وأجريت على 212 طفلا وقعوا ضحية حوادث من الفئة العمرية 5-17 عاما.

وتوصلت لنتائج منها: أن 88% من الأطفال و 83% من الوالدين ظهر لديهم عرض واحد على الأقل من أعراض اضطراب ما بعد الصدمة، وأن 90% من عائلات أطفال وقعوا ضحية حوادث طرق تمت دراستها، أثر عليهم اضطراب ما بعد الصدمة.

الظروف والعوامل المؤدية للحوادث.

لقد تعرضت العديد من الدراسات لتلك الظروف والعوامل منها:

دراسة ثوماس قلوبال (Thomas global, 2004) والتي كانت بعنوان (الظروف وحوادث الشاحنات على طرق المدن السريعة).

حيث كانت تهدف الدراسة إلى: تحديد كيفية ارتباط أنواع مختلفة لحوادث الشاحنات بظروف التدفق المروري وملامح الطرق على الطرق السريعة في المدن.

شملت دراسة الحالة بيانات حول(19000) حادث حدثت خلال سنتين علـى ستة طرق سريعة في (مقاطعة اورانج) وهي منطقة حضرية في جنوب كاليفورنيـا بالولايات المتحدة الأمريكية.

تم استخدام نموذج جذعي مركب الاسم لتحديد الفروقات في المـرور وحـالات الطرق المؤدية إلى ثلاث أنواع من حوادث الشاحنات: التلويح، الانطـلاق بـسرعة، التصادم في نهاية الخط (المؤخرة). فكان ما يزيد على 10% مـن هـذه الحـوادث تشارك فيها شاحنات ذات ستة عجلات على الأقل على الطريق.

وجد أن ميل الحوادث التي تشارك بها شاحنات هـو وظيفـة متناقـصة لعـدد الخطوط ومعدل المرور اليومي سنويا لكل خط بياني ن وكل ذلك أثرت فيه عوامـل أوقات الحوادث من اليوم وحالة الطقس.

تبين أن احتمالية اشتمال شاحنة في حادث مروري هو أمر حساس ليتم احتساب نسبته بالنسبة للشاحنات الضخمة جدا. وان الحوادث التي تشمل تغيير الاتجاه المفاجئ هي النوع السائد لحوادث الشاحنات "المقصود هنا التجـاوز"، وحـوالي 42% مـن الحوادث التي تشمل شاحنات تشمل واحدة من أول شاحنتين قد غيـرت مـسارها او تجاوزت، مقارنة بحوالي 17% فقد من الحوادث التي لا تشمل شـاحنات وبالمقابـل 45% من الحوادث التي لا تشمل شاحنات فيها هي حوادث تصادم ناشئة عن تجاوز إحدى المركبات مقارنة بما نسبته 18% من الحوادث التي تشمل الشاحنات.

كما أجرى فان وولفار وآخرون

(Van wolffelaaar, Brouwer and Rothen gather 1990) دراسة بعنوان (اثر التكنولوجيا الحديثة على السائقين كبار السن) وكان الهدف منها اختبار الأثر الكامـل للتقنيات الجديدة ومعلوماتها في السيارات على السائقين الأكبر سناً، ومـدى قـدرتها على مساعدة هؤلاء الفئة او إعاقتهم عن عملهم وبالتالي أثرها الكامل على السلامة.

وتوصلت لنتائج منها: إن كبار السن في اغلب الأحيان يعانون من تراجع قـوة حاسة البصر وسرعة المعالجة، ويفتقرون للمعلومات الهامة وبالتالي قـد يـستغرقهم

وقت أطول للملاحظة والانتباه، وان كبار السن من الفئة العمرية أكثر من 60 عامـا تكون استجابتهم بطيئة عندما عرضت عليهم معلومات ضمن رؤيتهم المحيطـة ممـا جعل ظروف القيادة أكثر تعقيدا من خلال المهمات الإدراكية الإضافية، وان بعـض كبار السن قد فقدوا بعض المعلومات التي تم عرضها عليهم ولم يستجيبوا لها، فكانت عملية إعطائهم معلومات إضافية معوق للقيادة بدلا من تحسينها، وتم اختبارهم أثنـاء القيادة بإعطائهم أوامر جانبية، فكان الأداء سلبيا خاصة عندما طلب مـنهم اسـتخدام التقنيات الموجودة بالمركبة بينما كان أدائهم أكثر ايجابية بالإجابة الشفوية وعدم تشتت النظر والتركيز، لكنهم واجهوا مشاكل مع دمج أنماط الإجابة الإدراكيـة وملاحظـة المركبة.

المشاكل التي تواجه السائقين وسلوكيات القيادة

كما قام عدد من الباحثين بدراسة المشاكل التي تواجه السائقين وسلوكيات القيادة أثناء القيادة ومنها:

دراسة القيادة العدائية لتاسكا(tasca 2008) والتي كانت بعنوان (السلوك العدائي أثناء القيادة)، حيث أن مفهوم القيادة العدائية ليس معرفا او محددا بالشكل الأمثل، وقد حدد بعض المعايير العامة لتعريف دقيق ومحكم للقيادة العدائية. وافترض التعريـف الاصطلاحي بأنه يكون سلوك القيادة عدائياً إذا كان متعمداً، ويحتمل أن يزيـد مـن خطورة التصادم ومحفز من خلال عدم الصبر والإزعاج والأنانية والعدائية ومحاولة كسب الوقت، لكن لم يتم تحديد مقدار الأثر الكلي للقيـادة العدائيـة علـى الـسلامة المرورية بسبب عدم ملائمة البيانات المتوفرة ومحدوديتها.

وتم تحديد العوامل المساهمة المتعلقة بالسائق من خلال نظام تحليـل الوفيـات الموجودة لدى الإدارة الوطنية للسلامة المرورية على الطرق السريعة

(fatality Analysis reporting system (FARS)) والتـي تـم اعتمادهـا كمؤشرات بأن الحوادث قد اشتملت قيادة عدائية، حيث لديهم سجل إحصائي سـنوي

لجميع حوادث الاصطدام والتي ينتج عنها وفيات خلال 30 يوما من وقـت الحـادث وهذه العوامل هي:

1- التتابع غير المناسب.

2- التغيير غير المناسب لمسار المركبة (غير مناسب بالمكان والزمان).

3- القيادة غير القانونية على جانبي الطريق.

4- المرور عبر المنافذ الممنوعة والموضحة بإشارة منع المرور.

5- التجاوز على الجانب الخاطئ، التجاوز مع مسافة غير آمنة وفعالة او رديئة غير ملائمة او الفشل في السيطرة لإعادة المركبة لمسربها.

6- التعامل مع المركبة بشكل شاذ وتهور وعدم اهتمام.

7- عدم الالتزام بالجهة اليمنى للطريق.

8- عدم الالتزام وإتباع الإشارات المرورية وأدوات ضبط المرور.

9- عدم استخدام الإشارات التحذيرية (كالغمازات والاضوية).

10-زيادة السرعة على الطريق.

11- التسابق مع الآخرين.

ولدى دراسة النسبة المئوية للحوادث المميتة والتي تشمل القيادة العدائية تم تحديد عدد الحوادث المميتة، حيث يتزامن سلوك عدواني واحد اواكثر للسائق مـع القيـادة العدائية، ووجد إن تلك التصرفات كانت مسجلة بنسبة 56% للحوادث المميتة بالفترة من (2003 حتى 2007) واعتبرت تجاوز السرعة هو العامل رقم واحد، بالإضـافة إلى القيادة على مسافة قريبة من سيارات أخرى، ومخالفـة أدوات التنظـيم وضـبط المرور.

وتبين انه كان هنالك من عام 2003-2007 (192069) حادث مميـت فـي الولايات المتحدة، نتج عنها 212.997 وفاة، منها (456) حادث لـم يكـن هنالـك معلومات حول السائقين.

وبعد استثناء 456 حادث بقي (191.613) حادث بحيـث اشـتملت علـى 289.679 سائق وعدد الوفيات 212.427 وتبين انه:-

(44.3%) من الحوادث لم يتم تسجيلها ضمن الأفعال العدائية.

(47.3%) من الحوادث تم تسجيل تصرف او فعل عدواني واحد.

(7.9%) من الحوادث تم تسجيل فعلان اثنان من التصرفات العدائية.

(0.5 %) من الحوادث تم تسجيل ثلاث تصرفات فأكثر من التصرفات العدائية.

وتبين أن (55.7%) اشتملت على الأقل سائق واحد كان مسجل انه ارتكـب على الأقل فعل عدائي واحد.

كانت السرعة هي السلوك العدائي الأكثر شيوعا، حيث تبين أن ثلث الحـوادث كانت السرعة هي العامل الحاسم بالحوادث.

(50%) من الحوادث المسجلة كانت حوادث عربات منفردة.

(42.2%) من الحوادث المسجلة اشتملت مركبتان.

(7.8%) اشتملت ثلاث مركبات او أكثر.

(94.5%) من الحوادث كان سائق واحد من المركبتين يقوم بقيادة عدائية.

كما تبين أن السائقين الذكور الشباب هم أكثر احتمالية من غيرهم للتورط فـي سلوكيات القيادة العدائية، فالشباب من الفئة العمرية (16-34) سـنة كانـت نـسبهم بالحوادث (58.8%) بينما الفئة العمرية (35-60) سنه كانـت نـسبهم بـالحوادث (35.3%).

كما أجرى جيري وايلـد (Gerry wild, 1997) دراسـة بعنـوان (المجازفـة الشخصية: سلوك المجازفة والسائقين الشباب – جامعة كوين) كان الهدف من الدراسة للاطلاع على الخطورة او المجازفة لدى السائقين، حيث يعتقد البعض أن الخطـورة شيء سيء ويجب على الأفراد العقلانيين تجنبه رغم أن الخطورة او المجازفة عنصر طبيعي في الحياة البشرية، فكل الأعمال تحمل درجة من الخطورة حتـى النـشاطات

الآمنة، لكن الأفراد العقلانيين يسعون للموازنة بين المجازفـات والمكافئـات خـلال القيادة فيما يتعلق بالسرعة والتجاوز وتغيير المسرب وإشعال الضوء الساطع.

وعليه يقيم السائقين المنافع والتكاليف، فلكل جانب نتائجه والمهم هـو موازنـة الخطورة وهو ما اسماه (الخطورة والهدف) حيث تقع غالبية الـسائقين بـين هـذين التيارين وطبقا لوايلد تمثل (الخطورة والهدف) هدفا يتم تحقيقه والوصول إليه. فلو أن السائقين يلاحظون أن مجازفتهم الحقيقية أدنى او اقل من مـستوى هـدفهم فـسوف يتخذون تدابير لملء الفراغ.

فقد تكون المركبة تحتوي أنظمة آلية للكوابح فيقوم السائقين ومن باب المخاطرة بالتتابع القريب جداً للسيارات الأخرى أو الانطلاق بسرعة أعلى من الحد المـسموح به وهكذا يصل مستوى المجازفة والخطورة لسلوك القيادة.

أما بالنسبة للمخاطرة تحت مستوى التقدير " اقل من مستوى التقـدير " لتقليـل مستوى الخطر والمجازفة لديهم. فالسائقين لا يقدرون مستوى خطر القيادة بسرعات غير آمنة لكن يبالغون بتقدير يبين المنافع والفوائد. وهذه مشكلة يواجههـا الـسائقين المبتدئين والذين يميلون للتقدير دون المستوى لمخاطر القيادة عموديا، بينما يفرطون ويبالغون في تقدير قدراتهم الخاصة، لكن لا يتم إعلامهم حول المخاطر التـي تهـدد وجودهم وكينونتهم.

وهنا تحدث المشكلة والتي يمكن حلها بواسطة التعلـيم والتـدريب والتثقيـف. فيتولد لدى السائقين الرغبة بالأمن والسلامة، فإذا تم إقناع الـسائقين لان يـصبحوا راغبين بان يكونوا أكثر أمنا وسلامة لاتخذوا مخاطر اقل وبالتالي لكانوا أقل احتمالية للاصطدام والتدهور. ويمكن إيجاد مكاسب الأمن والسلامة من خلال التطبيق المتزايد للقانون ومكافأة السائقين الجيدين (Roger,1997).

وأجرى اندرو تاركو (Andrew P.Tarko 2009) دراسة بعنوان (أنموذج لكيفية اختيار السائق للسرعة كسلوك متعاقب)، حيث اقترح بموجبها نموذجا جديدا لسرعات السائق المفضلة والمشتقة من افتراض أن السائقين يكررون المخالفات بشكل متعاقب.

رغم أن لديهم خيارات للسرعة تعتمد على (السلامة والوقت والتطبيق)، حيث يعتبـر خطر الاصطدام وتطبيقات السرعة القانونية والملاحظة رادع للسرعة في حين تعتبر قيمة الوقت مغرية للسرعة.

إن السلوك المكرر الذي تتم صياغة نموذجه ليس بالضرورة أن يكون عقلانـي بشكل تام فهو يرتبط بتأثر تفضيل السائقين وقدرتهم على ملاحظة الخطورة، وركزت الدراسة على أربعة خطوط للمواصلات الريفية والحضرية فـي (ولايـة انـديانا - الولايات المتحدة الأمريكية) وتم تطبيق النموذج على سائقي الشاحنات والسيارات.

وتوصل لنتائج منها أن كثافة التقاطعات وتغيرات الأراضي على طول الطريق ووجود ممرات جانبية كانت العوامل الأكثر خطورة علـى الـسائقين. وان تحديـد السرعة يشجع السائقين البطيئين لكي يرفعون السرعة، وتمنع السائقين المسرعين من السرعة.

كما أجرى فريدريك دبلاسيو (Frederick A. Deblasio 1986) دراسة بعنـوان (مراهقين ثملين على الطرقات) حيث تم اختبار نموذج التعلم الاجتمـاعي والـسلوك المنحرف: وهو مراجعة لنظرية الاجتماع ألاختلافي لـسذرلاند ونظريـة التعزيـز السلوكي العام لسكينر، حيث يتم فهم السلوك الاجتماعي مـن خـلال دراسـة اثـر الاجتماع الاختلافي مع البالغين والرفاق والتحديات المعيارية كالتقليد والتفاعـل مـع التعزيزات الايجابية والسلبية (التعزيز الاختلافي). ويتعلم الأفراد السلوكيات من خلال مجموعات اجتماعية مثل العائلة ومجموعات الرفاق والأصدقاء.

وهي اختبار محدد للنظرية العامة للتأكد من قدرتها على تفـسير لمـاذا يقـود المراهقين وهم تحت تأثير الكحول او يركبون مع سائقين سكارى (ثملين) حيـث أن سنوات المراهقة هي وقت المجازفة، والعديد من المراهقين يتخذون مخاطر شديدة (يجازفون بشكل خطر) من خلال القيادة وهم سـكارى او الركـوب مـع سـائقين سكارى.

الهدف: تهدف هذه الدراسة لبيان دور الأهل الرفاق والسياق الاجتماعي في تفسير لماذا يقود المراهقون تحت تأثير الكحول ولماذا يركبون مع سائقين ثملين.

فإذا كان الاجتماع كثيفاً ومتكرراً وله أولوية معينة سيميل الأفراد للتعلم والتصديق والعمل بطرق متماسكة مع الأنماط السلوكية للمجموعة. أما تكرار المشاركة في السلوكيات التي يتم تعلمها فمتوقف على التعزيزات الاجتماعية الايجابية والسلبية من الآخرين وسيرغب الشخص بزيادة التعزيز الايجابي وتقليل العواقب السلبية.

التعزيز الاختلافي هو ميزان التعزيز الايجابي والثواب مقابل التعزيز السلبي (التكلفة او الثمن) لكلاً من السلوك (مثل احتساء الكحول والقيادة) والسلوك البديل كأن يسوق شخص آخر وسيميل المراهق للمشاركة بالسلوك الذي يزوده بالفوائد بشكل اكبر مقارنة بالتكاليف والخسائر.

الإجراء الإحصائي:- تم استخدام العلاقات الارتباطية بنظام الصفر لاختبار المستوى الهام لاجتماع كل متغير مستقل. وتم استخدام إجراءات الانحراف المركب لتحليل أثر كل متغير مستقل مع متغيرات أخرى تحمل التماسك والثبات توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:-

1- 57% من السائقين المراهقين قد قادوا مركبة تحت تأثير الكحول.
2- 78% من جميع المجيبين ابلغوا عن ركوبهم مع سائق ثمل.
3- كان الذكور أكثر قياما للقيادة تحت تأثير الكحول من الإناث.
4- 62% من مجموعة السائقين المراهقين من الذكور ابلغوا أنهم قادوا مركبة بعد الشرب مقارنة ب50% من الإناث.
5- 80 % من الذكور ابلغوا عن الركوب مع سائق ثمل مقارنة مع 76% من الإناث ابلغن عن الركوب مع سائق ثمل.
6- 55% ابلغوا عن القيادة تحت تأثير الكحول مع علمهم أن ذلك غير امن و93% أيدوا انه يمكن أن يتأذى الناس من ذلك.

7- وفيما يتعلق بالعمر 46% من السائقين بعمر 16 سنة ابلغوا عن القيادة تحت تأثير الكحول مقارنة ب67% من هم بعمر 17 سنة.

8- العلاقة الأقوى مع القيادة تحت تأثير الكحول كانـت الاجتمـاع ألاختلافـي للرفاق.

9- كان للمتغيرات الاجتماعية الديموغرافية التالية أثارا على القيادة تحت تـأثير الكحول:

1- العمر 2- الجنس 3- الحالة الاجتماعية والاقتصادية 4- مستوى التـدين

5- العرق 6- الدرجات الأكاديمية 7- مستوى الصف الدراسي 8- الموقـع الجغرافي 9 - درجة الإمكانية لاستخدام او قيادة المركبة.

أما دراسة الجريمة والجنوح ستيفن الوانجر(Ellwanger,1997) والتـي كانـت بعنوان(الجنوح المروري من قبل السائقين الشباب):- حيث اعتمدت هـذه الدراسـة بشكل واضح على نظرية الإجهاد العامة ((General Strain Theory (GST) وطبقت هذه النظرية على الجنوح المروري من خلال وصف وتأكيد تطور مقياس اجتمـاعي نفسي يسمح باختبار هذه النظرية. وتم توظيف تحاليل الانحرافات لاختبار النظريـة على سلوكيات القيادة الجانحة حيث يعتبر الإجهاد او التوتر عوامل مـؤثرة بجنـوح السائقين اعتمدت هذه الدراسة على عدد من الاتجاهات النظرية كالاختيار العقلانـي والضبط الذاتي ونظرية الفرصة والنظرية الاقتصادية.

وقد شملت الدراسة متغيرات الضبط لتحديد نموذج لتقييم اثـر الأحـداث التـي يسببها التوتر والإجهاد على سلوكيات القيادة الجانحة، حيث تم ترميز متغيرات الجنس والاثنية والتجربة والخبرة في قيادة المركبة.

وتوصلت لنتائج منها أن الفرد المتوتر او المجهد يمر بتأثر سلبي وقـد يتـأقلم بشكل جانح من خلال سلوكيات انتقامية او جرميـه. وتبـين أن الـسلوكيات هـي ارتباطات محتملة لمرور السائق بتجربة مستويات مرتفعة للتوتر والإجهـاد. وانـه باختبار القوة التفسيرية لنظرية الإجهاد العامة خـلال الأشـكال المتنوعـة للجنـوح

المروري لا يبدو أن الإجهاد الذي تسببه العوامل البيئية ليكون ذو علاقة مشتركة مع التكرار، حيث يتورط الأفراد في السرعة القيادة العدائية او سلوكيات المجازفة. وان الأفراد الذين يمرون بتجربة الإجهاد بمستويات عالية بـسبب مـستخدمين آخـرين للطريق هم أكثر احتمالية للمرور بمستويات مرتفعة للإجهاد من الظروف البيئية لكن ليس بنفس الاستجابة، وان الاجهادات التي تعوق تقدم السائق تخلق وتوجد ظـروف للمرور غير المنتظم للمرور او هي سلوكيات تعتبر غير ملائمة من قبل مـستخدمين آخرين للطريق وتلك الاجهادات تفسر بشكل أفضل سـلوكيات القيـادة العدائيـة او الانتقامية.

وتبين أن هنالك ظهور لمركبات أكثر قوة وسرعة وازدياد عدد المركبات حيث كانت معدلات الوفيات سنة 1966 (24.9) وفـاة لكـل (100.000) نـسمة. ومـع المحاولات الفدرالية لإنقاص معدلات الوفيات حتى وصلت إلى (14.8) وفـاة لكـل (100.000) نسمة في العام (2001)، ورغم هذه الاتجاه للوفيـات إلا أن التكـاليف الاجتماعية والاقتصادية بقيت بازدياد حيث كان هنالك (42116) وفاة ويمثـل هـذا الرقم (115) وفاة يوميا أي ما يعادل وفاة واحد كل ربع ساعة في الولايات المتحدة.

وأما التكاليف الاقتصادية المرافقة للحوادث فقد تجاوزت (230) بليون دولار وهذه الخسائر كانت في معظمها من قبل السائقين الشباب (15-20) سنة حيث كانوا مسئولين عن خسائر تقدر بحوالي (40.8) بليون دولار للحوادث المـسجلة لـدى الشرطة.

دراسة تاسكا الاستكشافية والمنشورة مجلـة (Foundation 2002) بعنـوان (العلاقة ما بين النمط المعيشي وسلوك القيادة من السائقين الشباب) حيث شارك فـي تلك الدراسة 29 سائقا من الشباب يعيشون في منطقة كوبنهاجن، وباستخدام مقابلات تركز على المجموعة مقسمة على الجنس والثقافة (المستوى التعليمـي). وتستكـشف الدراسة الوظيفة النفسية للقيادة وكذلك عملية تشكل العلاقة ما بين الـنمط المعيـشي والقيادة.

تم تحليل البيانات باستخدام نسخة معدلة لنمط التحليل التحريري للسياقة وعـدم ترك مسافة أمان كافية. حيث تبين أن الخطورة المرتفعة للحوادث خـلال الـسائقين الشباب أمر معروف بشكل جيد وهو حقيقة موثقة بشكل جيد في غالبية الدول. وقد تم إثبات أن النمط المعيشي مرتبط بسلوك قيادة السيارة وكذلك خطورة الحـوادث بـين السائقين من الشباب (AA.Foundation, 1988).

العمر والخبرة ودورهما بالسلوك أثناء القيادة

وهنالك عدد من الدراسات تطرقت لمتغير العمر والخبرة ودورهما بالسلوك أثناء القيادة ومنها:

دراسـة روث (1987، rothe) بعنـوان (القيـادة دون الانتبـاه والتفكيـر) Rethinking Young Driver

وكانت تهدف إلى البحث والاطلاع على فئات الشباب وأسـلوب قيـادتهم للمركبات وتوصلت لنتائج منها:

1- إن أكثر الشبان السائقين الذين يتورطون في حوادث الطرق هم من الفئـات العمرية (16-19).
2- أكثر قتلى حوادث الطرق هم الذكور بنسبة 66% ثم الإناث بنسبة 34%
3- أكثر الفئات العمرية عرضة لحوادث السير بين الإناث هي فئة العمر (14-16) سنة تقريبا بنسبة 47%.
4- أكثر حوادث السير كانت في مناطق ريفية (81%) من مجموع الحوادث في ولاية(نيوانجلاند بالولايات المتحدة الأمريكية).
5- أكثر المتورطين الشبان بحوادث الطرق هم أصحاب الفئة العمرية (19) سنة للذكور (16) سنة للإناث.

دراسة فالديفيزو (valdivieso, 1999) والتي كان عنوانها (مخاطر القيادة والثقة أثناء القيادة) وكانت تهدف إلى إدراك مخاطر القيادة والثقة في حسن القيـادة بولايـة (كلورادو الأمريكية).

كان مجتمع الدراسة 80 سائقا من الفئة العمرية(18-25) و80 سائقا مـن الفئة العمرية (25-50 عاما)

وتوصلت إلى النتائج التالية: أن السائقين من صغار الـسن أعطـوا تقـديرات منخفضة عن المخاطر وحسن الثقة أثناء القيادة وكان هنالك تباين بين القدرة بالإدراك والقدرة بالواقع. أما كبار السن فكانت نتائجهم أفضل كثيرا لأنها أثبتت حـسن الثقـة والانضباط في مواجهة المخاطر.

دراسة استيفنسون (Stephenson, 2001) بعنوان (مخاطر اسـتخدام الهـاتف الشخصي أثناء القيادة). و تم استطلاع آراء 12600 سائق من 24 ولاية أمريكية.

وتوصلت لنتائج منها

1- أن (87%) من أفراد العينة أيدت عدم استخدام الهاتف الجوال أثناء القيادة.
2- (89%) من أفراد العينة أشاروا إلى خطورة استخدام الهاتف الجـوال أثنـاء القيادة.
3- (91%) من أفراد العينة طالبوا بتطبيق اشد العقوبـات مـن قبـل المـرور والجهات المسئولة.
4- (76%) من أفراد العينة ذكروا أن نسبة زيادة الحوادث زادت بفعل استخدام الهاتف الشخصي.

دراسة جيمينز (Jemens,1999) والتي كانت بعنوان (دور العمر والخبرة في زيادة الخطورة في التعرض للحوادث) وهدفت إلى تقييم دور العمر والخبرة في زيادة الخطورة بالتعرض للحوادث المرورية بالفئة العمريـة(17-24) حيـث تـم جمـع المعلومات من أقسام الشرطة. وشمل السائقين الذين ارتكبـوا الحـوادث لأول مـرة والسائقين الذين كرروا الحوادث أكثر من مرة.

أظهرت النتائج: أن عمر السائق له تأثير كبير في زيادة الخطورة في التعـرض للحوادث. وان تأثير عدم الخبرة يكون أكثر أهمية من تأثير العمر في تفسير الخطورة العالية في التعرض المتكرر للحوادث بالنسبة للسائقين الشباب.

الأبعاد والظروف المؤدية لحوادث المركبات.

كما أن هنالك العديد من الدراسات قد ناقشت دور الأبعاد والظـروف المؤديـة لحوادث المركبات.

حيث اجري تيمو لاجونن (Timo lajunen,1998) دراسة بعنوان (أبعاد غـضب السائق، العدائية).

هدفت الدراسة إلى دراسة أبعاد غضب السائق والعدائية وخروق قانون الطـرق السريعة الخارجية وتوسطها من خلال الاتجاه للأمن لدى سائقي المملكـة المتحـدة. حيث تم ملاحظة أن السلوك العدائي على الطرق في ارتفاع وتزايد.

حاولت الدراسة البحث في غضب السائقين حيث تم توزيع استبانه سلوك علـى عينة من السائقين تكونت من 270 سائق بريطاني وقياس غضب السائق من خـلال القيادة المتهورة والطائشة ، العدوانية المباشرة والإعاقة من قبل الآخرين.

وتوصلت لنتائج منها:

1- كان السائقين الشباب والسائقين ذوي الأجر المتدني (الأجـرة) أكثـر احتماليـة لإظهار الأنواع الثلاثة جميعها للغضب أثناء القيادة.

2- لم تكن هناك فروق بين الذكور والإناث السائقين.

3- وقد تنبأ استكشاف السائق للامان بشكل سلبي بالغضب الذي تحفـزه الإعاقـات المرورية والعدائية المباشرة.

4- كانت مهارات الملاحظة خلال القيادة والمقيمة ذاتيا مرتبطة وبـشكل ايجـابي بالغضب المتأني من عملية الإعاقات المرورية.

5- كانت خروق قانون الطريق السريع والخروق العدائية مرتبطة وبـشكل كبيـر بعوامل الغضب وتم إظهار التنبؤ بسلوك الخرق او الانتهاك بـسبب الغـضب ليكون معدلا من خلال مهارات الأمان المقيمة ذاتيا.

التحليل الإحصائي للحوادث المرورية

أما التحليل الإحصائي للحوادث المرورية الواقعة فقد تطرقت لـه عـدد مـن الدراسات نذكر منها:

دراسة منظمة الصحة العالمية (2004) والمنشورة في (بيدين، 2004) بعنوان (الاتجاهات العالمية والإقليمية لحوادث المرور) وهي دراسة تنبوئية بـشأن العـبء العالمي لحوادث المرور بالفترة من 1990-2020 وتوصلت إلى النتائج التالية:

1- يتوقع ارتفاع درجة الإصابات الناجمة عن حوادث المـرور إلـى المرتبـة السادسة بين الأسباب الرئيسية للوفيات على النطاق العالمي.
2- يتوقع ارتفاع درجة الإصابات الناجمة عن حوادث المرور إلى المرتبة الثالثة بين الأسباب الرئيسية لخسارة سنوات العمر المعدلة حسب العجز في البلدان المرتفعة الدخل.
3- يتوقع ارتفاع درجة الإصابات الناجمة عن حوادث المرور إلى المرتبة الثانية بين الأسباب الرئيسية لخسارة سنوات العمر المعدلة حسب العجز في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.
4- يتوقع أن يزداد الوفيات بسبب حوادث الطرق على النطاق العالمي من 0.99 مليون إلى 2.34 مليون نسمة(تمثل 3.4% من جميع الوفيات).
5- يتوقع أن يزداد متوسط عدد الوفيات بسبب حوادث الطرق بأكثر مـن 80% في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل وتنخفض عدد الوفيات بنسبة تبلغ 30% في البلدان مرتفعة الدخل.
6- يتوقع أن تزداد خسارة سنوات العمر المعدلة حسب العجز في العـالم مـن 34.3 مليون إلى 71.2 مليون (تمثل 5.1%من العبء العالمي للمرض).

أما دراسة البنك الدولي (2004) والمنشورة في (بيدين، 2004) وكانت بعنوان (ضحايا حوادث المرور والنمو الاقتصادي) فتوقعت الدراسـة أن يـنخفض عـدد الوفيات بسبب حوادث المرور كل عام بنسبة 27% في البلدان المرتفعة الدخل فـي

الفترة من عام 2000 إلى عام 2020. أما في الأقاليم الستة التي تتركز فيها البلـدان المنخفضة الدخل والبلدان متوسطة الدخل فيتوقع أن يزداد فيها عدد الوفيـات بـسبب حوادث الطرق كل عام بنسبة 83%.

والجدول التالي يبين التنبوءات المتعلقة بأعداد ضحايا حوادث المرور (بالآلاف) حسب الأقاليم والمعدلات لموازنات النقص في الإبلاغ عن الحوادث والـضحايا مـن عام 2000 إلى 2020.

جدول رقم (1)

التنبوءات المتعلقة بأعداد ضحايا حوادث المرور

الأقاليم	عدد البلدان	1990	2000	2010	2020	النسبة المئوية للتغير بين 2000-2003	معدل الوفيات لكل100000	2020
شرق آسيا والمحيط الهادي.	15	112	188	278	337	79	10.9	16.8
أوروبا الشرقية آسيا الوسطى.أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي	9	30	32	36	38	19	19	21.2
الشرق الأوسط	31	90	122	154	180	48	26.1	31
شمال أفريقيا	13	41	56	73	94	68	19.2	22.3
جنوب آسيا	7	87	135	212	330	144	10.2	18.9
أفريقيا جنـوبي الـصحراء الكبرى	46	59	80	109	144	80	12.3	14.9
المجموع الفرعي	121	419	613	862	1124	83	13.3	19
البلدان مرتفعة الدخل	35	123	110	95	80	-27	11.8	7.8
المجموع	156	542	723	957	1204	68	13	17.4

نلاحظ أن التغير بعدد الوفيات في منطقة الشرق الأوسط قد تضاعف لحـوالي 48% خلال العشرين سنوات الدراسة بينما ستنخفض في البلدان مرتفعة الدخل إلـى (- 27%). والتغير الأسوأ سيكون في شرق آسيا حيث سترتفع معدلات الوفيات إلى 144%.

كما أجرى مياو جونق(miao m.Chong,1995) دراسة بعنوان (تحليل حوادث الطرق باستخدام نموذج الشجرة الحاسم والشبكات العصبية).

تهدف الدراسة إلى تحليل لحوادث الطرق باستخدام نمـوذج الـشجرة الحاسـم والشبكات العصبية. ليمثل نموذجا لحدة وشدة الإصابة الناتجة عن حوادث الطرق " حوادث المرور " باستخدام شبكة عصبية اصطناعية ونماذج الأشجار الحاسمة.

تم تطبيقها على البيانات الفصلية من النظام الوطني لوضع عينـات الـسيارات (NASS) وتعني (National Automotive Sampling System) نظـام التخمينـات (التقديرات العام) (GES) وتعني (General Estimates System) وتطرقت إلى أن لتكاليف حالات الوفاة والإصابة التي تسببها الحوادث المرورية أثـرا كبيـراً علـى المجتمع.

فأعطت النتائج انه وفي جميع الحالات فان نموذج الشجرة الحاسـم قـد كانـت خارج نطاق تمثيل الشبكة العصبية. وأظهر التحليل أن العوامل الثلاث الأكثر أهميـة في حالات الدهس القاتلة هي: انخفاض الإضاءة علـى الطريـق، تعـاطي الـسائق للكحول، استخدام حزام الأمان.

دراسات النظريات السلوكية.

وكان هنالك عدد من الدراسات تطرقت لبعض النظريات السلوكية ومنها:

دراسة باري واتسون((Barry. Watson 2004) حول مدى فاعلية نظرية الردع في تفسير سلوك السائق. وتم استخدامها بشكل واسع في استراليا ودول أخرى لفحص العديد من مقاييس امن الطرقات وسلامتها وتقويمها.

تركز نظرية الردع على تفسير الظروف التي يتم بموجبها يتم تـرك الأعمـال الإجرامية او إنقاصها استجابة للخطورة الملاحظة والخشية من العقوبة القانونية.

ويؤكد الشكل الكلاسيكي لهذه النظرية أن فاعلية التهديد القـانوني هـو وظيفـة للتوكيد والحدة وسرعة العقوبة الملاحظة حيث يعمل الردع من خلال عمليتـين ردع خاص وردع عام.

مع أن عدد من الباحثين انتقدوا نظرية الردع لكونها ركزت بشكل ضيق علـى دور العقوبات القانونية وفشلت في احتساب المدى الواسع من العوامل غير القانونيـة

التي يمكن أن تحفز التطابق مع القانون والفرصة لارتكاب الجريمة هدفت هذه الدراسة لاختبار نظرية الردع ودورها في تفسير سلوك القيادة دون وجود رخصة قيادة.

كان مجتمع الدراسة(309) سائق غير مرخص تمت مقابلتهم في محكمة برسيانا ماغتراتس.

أما المتغيرات غير المستقلة بالدراسة فكانت البلاغات عن القيادة بدون رخصة ونية السائق القيادة دون رخصة في المستقبل.

واقترحت النظرية انه سيتم ردع السائقين عن القيادة إذا وجدوا احتمالية مرتفعة للاعتقال. كما تم تحسين المتغيرات من خلال تضمين متغيرات نفسية متنوعة مشتقة من نظرية التعلم الاجتماعي وتشمل كذلك القرب من السائقين الذين يقودون دون رخصة ويحملون مواقف ايجابية لهذا السلوك والمواقف الشخصية.

وتوصلت لنتائج منها:

1- إن متغيرات نظرية الردع الكلاسيكية كان لها دور في تعليل تكرار القيادة دون حمل رخصة وكان أقوى المتغيرات هو الخطورة الملاحظة للاعتقال.
2- أدى تضمين متغيرات التعلم الاجتماعي لارتفاع كبير في التغاير المفسر في تكرار القيادة دونما حمل رخصة،
3- كان هنالك اثنان من متغيرات التعلم الاجتماعي مؤشران هامان جدا في النموذج النهائي وهما البعد المعياري للاجتماع ألاختلافي والمواقف تجاه التنقل البديل. ويشير هذا إلى أن القيادة دونما رخصة قد ترافقت مع التقرب من العائلة والأصدقاء والمواقف المرغوبة اتجاه السلوك.
4- أثبتت متغيرات الردع الكلاسيكية لكل مؤشراً هاماً للنوايا القيادية دونما رخصة مستقبلا وما يحتسب 9% من التغاير.

5- المتغير الوحيد الذي كان هاماً وذو دلالة في النموذج النهـائي كـان اعتقـال السائق لعدم حيازة رخصة قيادة وترافق هذا المتغيـر ايجابيـاً مـع النوايـا المستقبلية.

6- أدى تضمين متغيرات الردع الموسع لارتفاع كبير في التغاير المفسر، فالتغاير الإضافي في هذه الحالة كان أكثر اعتدالا وتوسطا.

7- لم تثبت أيا من متغيرات الردع الموسع كمؤشرات ذات دلالة فـي النمـوذج النهائي.

8- أدى تضمين متغيرات التعلم الاجتماعي لارتفاع مادي وملموس في التغـاير المفسر للنية بالقيادة دونما حيازة رخصة في المستقبل.

9- كان هنالك أربع متغيرات للتعلم الاجتماعي ذات مؤشرات هامة وذات دلالـه في النموذج النهائي وهي: المواقف اتجاه القيادة دونما رخـصة والعقوبـات المتوقعة والبعد السلوكي للاجتماع ألاختلافي والمواقف اتجاه النقل البديل.

تشير تلك النتائج انه كان لدى المشاركين نوايا قوية للقيادة دونما حيازة رخصة مستقبلا إذا كانوا يحملون مواقف مفضلة اتجاه القيادة دونما رخصة ومواقـف غيـر مفضلة اتجاه سلوكيات بديلة وتوقعوا عقوبات اجتماعية وغير اجتماعية اقـل بـسبب القيادة دونما رخصة إذا ما اجتمعوا مع عائلة او أصدقاء متورطين بالسلوك.

إذن نلاحظ أن ربط هذه الدراسة بمنظورين هو مقارنة الفائدة والمنفعـة التـي نجنيها من تفسير السلوك غير القانوني لمستخدمي الطرقات.

ووجد أن نظرية الردع الكلاسيكية قادرة على تفسير اقل من 10% من التنـوع في سلوك السائقين بينما نموذج التعلم الاجتماعي استطاع تفسير حـوالي 30% مـن التنوع في سلوكيات السائقين.

وأظهرت دراسة واتسون أن الإدانات الموجودة للسلوك غير المطابق هي مـن أكثر العوامل أهمية من نظرية الردع. أما من حيث نظرية التعلم الاجتماعي تبين أن لتطابق العائلة والأصدقاء والمواقف الشخصية اتجاه السلوك غير المطابق ومواقـف

الأصدقاء والعائلة اتجاه السلوك البديل المطابق وتوقع عقوبات اجتماعية وغير اجتماعية للسلوك غير المطابق

الدراسات العربية

تم تقسيم الدراسات العربية كما هو الحال بالدراسات الأجنبية من حيث المواضيع التي تعرضت لها.

الأسباب والعوامل المؤدية للحوادث.

وقد تعرضت عدد من الدراسات إلى الأسباب والعوامل المؤدية للحوادث حيث أجرى (الحميدان، 2006) دراسة بعنوان (العوامل التي أدت إلى ارتكاب الحوادث المرورية في دولة الكويت).

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على العوامل التي أدت إلى ارتكاب الحوادث المرورية والتعرف على المؤشرات المرورية في دولة الكويت خلال الفترة من 2001 - 2005.

وقد كشفت الدراسة أن اغلب الحوادث المرورية يرتكبها الشباب في الفئة العمرية (16 - 37) سنة، ومعظم المتسببين في الحوادث المرورية من الذكور قائدي المركبات، وتبين أن هناك ارتباط ايجابي بين معدلات الحوادث المرورية وتعاطي الخمور والمخدرات.

وان أهم أسباب الحوادث المرورية هي تجاوز الإشارة الضوئية وزيادة السرعة وعدم ترك مسافة كافية بين المركبات الأخرى والانشغال بالهاتف النقال.

وتبين أن اغلب أفراد العينة غير ملتزمين بقوانين وقواعد تنظيم المرور عند قيادة مركباتهم.

كما أجرى (جدعان، 1983) بعنوان (أسباب حوادث المرور في الكويت).

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أسباب حوادث المرور في الكويت وطرق علاجها وتوصل الباحث إلى ما يلي:

1- احتلت محافظة حولي المرتبة الأولى في أعداد الحوادث والوفيات والإصابات ثم بالمرتبة الثانية محافظة العاصمة والجهراء في أعداد الحوادث والوفيات.
2- تميز شهري كانون الأول والثاني بارتفاع معدل الحوادث بسبب الأحوال الجوية.
3- يتسبب السائق في 90% من الحوادث.
4- 60% من الوفيات من المشاة و20% من السائقين و20% من الركاب.

دراسة (النافع والسيف، 1988). والتي كانت بعنوان (تحليل الخصائص النفسية والاجتماعية المتعلقة بسلوك قيادة السيارات بالمملكة العربية السعودية) وقد هدفت الدراسة إلى تحديد وتحليل الخصائص النفسية والاجتماعية لسلوك السائقين والتعرف على التصرفات والعادات الشائعة والمسببة للحوادث لأخذ ذلك في الاعتبار في برامج سياسات القيادة الآمنة وتعليم سلامة المرور ولذلك قام الباحث بتحليل إحصاءات وأسباب حوادث السيارات في المملكة العربية السعودية حيث وجد أن 84% من الحوادث تعود إلى سلوك السائق.

كشفت الدراسة عن وجود نمط عام لسلوك قيادة السيارات في المملكة يتسم بالميل إلى المخاطرة وعدم إتباع قواعد السلامة والأمان ومراعاة النظم وآداب المرور.

وان هناك ارتباط قوي بين النمط السلوكي وارتفاع معدلات الحوادث والمخالفات المرورية التي تقع على شوارع وطرقات المملكة العربية السعودية

وكشفت الدراسة أن 46% من السائقين يتعرضون لحادث او أكثر خلال فترة قيادتهم، و10% معرضون للإصابة نتيجة للحوادث، كما أن 43% يقومون بارتكاب مخالفات مرورية، وان 66% يقودون سياراتهم بسرعة زائدة عن الحد الأعلى المسموح به.

كما كشفت الدراسة عن معدل للمخاطرة أعلى وتعرض للحوادث اكبر بين الشباب من السائقين وصغار السن. وانتشار نسبة أعلى من المخالفات والتصرفات

المسببة للحوادث بالإضافة إلى الارتباط بين سمات الشخـصية ونقـص المعلومـات المرورية ونسبة ارتفاع الحوادث.

الأماكن والمواقع الجغرافية وأثرهما في الحوادث المرورية.

كما تطرقت عدد من الدراسات إلى الأماكن والمواقع الجغرافية ودورهـا فـي الحوادث المرورية حيث أجرى (حداد والاجواد، 1989) دراسة بعنوان (الاختلافات المكانية لحوادث الطرق في ليبيا). وهدفت إلى الكشف عـن الاختلافـات المكانيـة لحوادث الطرق في ليبيا.

وقد تبين من خلال هذه الدراسة أن الوفيات بلغت 11125 شخصا سنة 1983م وهذا العدد إذا قورن بإحصاءات 1978م و1981م يعد منخفضا إذ بلغ سـنة 1978م حوالي 1262 شخصا وسنة 1981م بلغ 1418 شخصا.

أظهرت الدراسة أن الحوادث القاتلة سنة 1983 قد بلغت ثلاثة قتلى لكل عـشر آلاف شخص من سكان البلاد، وان المدن ذات العدد القليل من السكان تنخفض فيهـا الحوادث عن المدن الكبيرة التي تزدحم بها السكان مثل مدينتي طرابلس وبنغاري.

دراسات مقارنة.

أما الدراسات التي تطرقت للمقارنات بين الـدول والمـدن لتحليـل الحـوادث المرورية.

فأجرى (ألمعمري، 1995) دراسة مقارنة بعنـوان (جـرائم المـرور بدولـة الإمارات العربية المتحدة وجمهورية مصر العربية) هدفت إلى الكشف عـن جـرائم المرور بدولة الإمارات العربية المتحدة ومقارنتها مع الوضع في جمهوريـة مـصر العربية وتوصل الباحث من خلال دراسته للوفيات إلى أن عدد القتلى فـي حـوادث المرور لكل ألف مركبة مسجلة في الشارقة هو (9.9%) وفاة، وان هذا المعدل فـي القاهرة هو (17.7) وفاة بحيث تبين من ذلك أن عدد الوفيات مرتفع بالقاهرة أكثر من الشارقة وان خطورة الحوادث بالقاهرة أكثر من الشارقة.

وكذلك توصل إلى أن نسبة عدد الوفيات في حوادث المرور في القـاهرة لكـل مائة حادث هو(3%) وفاة، أما في الشارقة فهو (1.5%) وفاة.

أما دراسة (ذيابات، 2002) والتي كانت بعنوان (التباين المكاني فـي حـوادث المرور في منطقتي الشارقة ودبي) وكانت تهدف إلى إيجاد أفضل الحلول وانـسب الإجراءات لتخفيض حجم الحوادث المرورية، حيث قام الباحـث بتحليـل الحـوادث المرورية في منطقتي الدراسة بين عام (1995-2000) في منطقة دبـي و(1998-2000) في الشارقة من حيث التباين الزماني والمكاني والخصائص المتعلقة بحالـة سطح الطريق، وحالة الطقس، وقت وقوع الحـوادث، بالإضـافة إلـى خـصائص المركبات والخصائص البشرية.

وتوصل الباحث إلى أن الحوادث المرورية في الشارقة ازدادت بنسب متفاوتـة بين (1998-2000)، إلا أن الحوادث المرورية في دبي انخفـضت نـسبيا لـبعض العوامل، مما أدى لانخفاض في أعداد القتلى والجرحى وارتفعت نسبة الحوادث فـي بعض أيام السنة خاصة في الفترة الصباحية وفترة الظهيرة كمـا ارتفعـت بـبعض الأشهر.

واحتلت حوادث التصادم المرتبة الأولى بين الحوادث وحالة التدهور والطـيش المرتبة الثانية والثالثة.

كما بينت الدراسة أن الفئة العمرية الأكثر تسببا للحوادث تتراوح بين عـشرين إلى ثلاثين عاما.

وتوصل الباحث إلى أن أكثر الإجراءات كفاءة وفاعلية لتقليل الحوادث المرورية هي زيادة التثقيف المروري في المدارس وتشديد الرقابة علـى مخالفـات الـسرعة الزائدة ووضع علامة تقاطع في الأماكن الخطرة التي ترتفع فيها الحوادث المرورية.

أما بالنسبة إلى متغير العمر فقد ارتبط العمر بحوادث العمل في عدد كبير مـن الدراسات فكان واحدا من أكثر العوامل المتكررة في النتائج التـي توصـلت إليهـا الدراسات حول ارتباط العمر بالحوادث.

ولقد أثبتت الدراسات أن العمر عامل مهم جدا في وقوع الحوادث وفي نوعها ومعدلاتها، فصغار العمر وكبار العمر يكونون أكثر استهدافا للحوادث ممن هم متوسط العمر. ويبدو أن العامل المهم المسئول عن ذلك هو الميل إلى المغامرة التي تكون لدى الشباب بشكل واضح وكذلك لكون الشباب يفشلون في إدراك خطورة الموقف كما يدركه كبار السن، موثق(بني احمد، 2003).

تحليل الحوادث المرورية.

أما الدراسات التي تطرقت لتحليل الحوادث المرورية.

ففي دراسة قام بها (عبد الرحمن، 1988) وهي دراسة بعنوان التحليل الإحصائي لحوادث المرور التي حدثت في المملكة العربية السعودية وهدفت إلى تحليل أسباب الحوادث بالنسبة للعناصر الثلاث (السائق، والمركبة، والطريق) وفيما يتعلق بالخصائص المشتركة النفسية الاجتماعية المتعلقة بالسائق.

واظهرت النتائج أن هنالك عادات مشتركة بين جميع السائقين المرتكبين للحوادث وهي اللامبالاة والتهور وعدم الكفاءة وقلة الخبرة والإفراط في الثقة بالنفس وبالسيارة وان نسبة الشباب الذين تقل أعمارهم عن 35 سنة يمثلون نسبة 86% من مجموع الحوادث. موثقة في (النافع والسيف، 1988).

كما أجرى (المشهداني، 1997) دراسة بعنوان خسائر حوادث المرور في الوطن العربي وكانت تهدف إلى تحليل حجم خسائر حوادث المرور في الوطن العربي من خلال الاطلاع على إحصائية حوادث المرور في الأقطار العربية خلال عام 1996 التي أصدرها المكتب العربي لمكافحة الجريمة التابع لمجلس وزراء الداخلية العرب.

وجد انه قد سجل خلال العام المذكور (20808) قتيل و(169930) جريح نتيجة (368694) حادثا مروريا. وهي خسارة كبيرة وفادحة في العنصر البشري وفي الجوانب المادية وإذا أخذنا مجموع الخسائر على مدى عقد كامل فإننا نصل إلى نتائج مفزعة.

أما من حيث الحوادث المميتة إلى عدد المركبات وتحديدا لكـل عـشرة آلاف مركبة فقد وجد النسب التالية: قطر 58 حادثا مميتا، سوريا 23، اليمن 22، مـصر 19، الأردن وعمان والجزائر 16 لكل دولة، السعودية 15، الإمارات 14، العراق 8.

وأجرى (البكري، 1997) دراسة بعنوان حوادث المرور واقع وحلول وهـدفت الدراسة إلى تحليل إحصائيات حوادث المرور بالعالم.

حيث أشار الباحث بأنه استنادا إلى تقديرات منظمة الصحة العالمية يفقد العـالم حوالي 700 ألف شخص سنويا بسبب حوادث الـسيارات والحـافلات والـشاحنات والدرجات النارية وغيرها من الآليات على الطرق في مختلف بلاد العالم. وهذا يعني وقوع وفاة كل 50 ثانية. وتسجل في الدول النامية والعربية حوالي ثلثي حالات الوفاة أي ما يعادل نصف مليون وفاة كل عام. ويزداد هذا الرقم سنويا.

أما في الدول المتقدمة فتقدر وفيات حوادث الطرق بحوالي 200 ألـف وفـاة سنويا، وأشار الباحث إلى أن معدل الوفيات لكل 10.000 مركبة مسجلة في الـدول المتقدمة دون خمس وفيات وان هذا المعدل في الدول النامية أكثر منه بعشرين ضعفا وأضاف الباحث بان وفيات حوادث المرور تتجه بالارتفاع في الأردن منذ عام 1989 وحتى العام الماضي.

الدراسات المحلية

تنوعت الدراسات المحلية في دراستها للحوادث المرورية، وان كانت لم تركز على بعض الأطروحات الأجنبية وذلك بسبب طبيعة أسلوب وسلوك المجتمع المحلي الأردني.

أسباب الحوادث المرورية.

فقد تطرق عدد من الدراسات لأسباب الحوادث المرورية ومنها:

دراسة (الكساسبة، 1999) بعنوان حوادث المشاة في الأردن وأشار الباحث إلى عدة أسباب تؤدي إلى الحوادث منها: عدم تقيد السائق بقواعد المرور كالسرعة وعدم إعطاء أولوية المرور والقيادة بظروف نفسية وصحية غير ملائمة.

وأشار أيضا إلى أسباب تتعلق بالمشاة وذكـر منهـا: الـسير علـى الطريـق المخصص للمركبات وقطع الطريق من مكان خاطئ والمرور من أمام المركبة دون اخذ الحذر واللعب على الطرقات.

وتوصل الباحث إلى أفضل الحلول للوقاية من حوادث الدهس وذلـك بتكثيـف التوعية والتعليم والتدريب والتنظيم والتشريع والرقابة.

وأجرى (الخديوي وآخرون، 2008) دراسة بعنوان حوادث المشاة في الأردن – الأسباب والحلول. وكان الهدف من الدراسة هو التعريف بحجم المشكلة الحقيقيـة لحوادث المشاة في الأردن، خاصة الأطفال وذلك من خـلال مقارنـة بـين الأردن ومجموعة من دول العالم بحيث تم تمثيل نسبة السكان ونسبة حوادث المشاة لكل دولة ومقارنتها بالأردن.

وتوصلت لعدد من النتائج منها:

1) إن الأردن تمثل مرتبة متقدمة من حيث نسب وعدد حوادث المشاة، مقارنـة مـع الدول العربية والأجنبية.
2) إن نسبة 5% التي تشكلها حوادث المشاة تقدر نسبة خطيرة جدا، وأكثـر وفيـات المشاة كانت بسبب المشي على الطريق.
3) إن شكل الطريق وهو ليس على التقاطع، كانت أكثر أشكال الطريق الذي نتج عنه حوادث ووفيات حيث نتج عنه 99.4%.
4) أكثر فئة عمرية متضررة من الأطفال كانت من 3-5 سنوات نتج عنها 39% من حالات الوفاة.
5) أكثر فترات اليوم بأعداد الوفيات الناتجة عن حوادث المشاة هي الساعات (8-9) صباحا (13-14) ظهرا (16-17) و (17- 18) مساء.

أما دراسة (الشجراوي، 1995) بعنوان العوامل المساهمة في حوادث المـرور في المناطق الحضرية وهي دراسة تفصيلية ومستفيضة للعوامل المساهمة في حوادث المرور في المناطق الحضرية

حيث ذكر الباحث في دراسته بأن مجموع حوادث السير بلغت (26837) حادث نتج عنها 443 قتيل و 12516 جريح، وكلفت هذه الحوادث تقريبا 100 مليون دينار أردني في عام 1994. وأشار إلى أن معدل وفيات الطرق لكل عـشرة آلاف نـسمة لعام 1993 يساوي 1.12 وان معدل وفيات الطرق لكل عشرة آلاف مركبة مـسجلة هو 15.1 حيث كان عدد الوفيات 400 حالة وفاة وان هذه المعدلات بلغـت بالنـسبة لعام 1994 (14.5) وفاة لكل عشرة آلاف مركبة وقتيل لكل عشرة آلاف نسمة.

كما توصلت دراسة (الكيلاني،2002) والتي كانت بعنـوان أسـباب ارتكـاب المخالفات المرورية وتأثيرها على سلوك السائقين إلى عدد من النتائج منها :

1-أن هنالك ضعف في مستوى الوعي المروري لدى نسبة من السائقين.

2-أن هنالك نقص في تأثيث الطريق بالضوابط المرورية ومدى وضوحها.

3- عزى (20%) من السائقين أن سبب ارتكاب المخالفات هو عـدم وجـود مراقبين سير.

تحليل الحوادث المرورية.

أما الدراسات التي تطرقت لتحليل الحوادث المرورية

دراسة (ناصيف، 1985) حول جرائم السرعة في قانون السير دراسة في كـل من التشريع الأردني والفرنسي فقد قامت بإجراء دراسة ميدانية علـى عينـات مـن سائقي المركبات بلغ عددهم 154 سائق. لمعرفة الأسباب الإنسانية الكامنة وراء لجوء الإنسان لقيادة مركبته بسرعة عالية، وجد أن 79 شخصا حوالي 51% مـن العينـة يقودون مركباتهم بمثل تلك السرعة لثقتهم بمقدرتهم على التعامل مع المركبـة. وان 50 شخصا حوالي32% من العينة يثقون بسلامة سياراتهم في مثل تلك السرعة. وان 17 شخصا حوالي 11% من العينة يلجئون للسرعة بحـد ذاتهـا. وان 14 شخـصا حوالي 26 بآلاف من العينة يسرعون رغبة في التنافس مع الغير. و5 أشـخاص لا يرغبون في أن يتفوق عليهم احد، و5 أشخاص يهدفون مـن وراء الـسرعة جلـب الانتباه لغاية في نفوسهم.

وأجرى (دلاشة، 1989) دراسة بعنوان حوادث المرور على الطرق في أماكن مختارة في الأردن هدفت إلى الكشف عن ابرز مظاهر حوادث المرور على الطـرق في أماكن مختارة في الأردن، وان من ابرز مظاهر حوادث المرور علـى الطـرق حرمان المجتمع من عناصر فعالة من قوته البشرية. وما يترتب على ذلك من تعطيل قدراته الإنتاجية والمتمثلة في ضحايا حوادث الطرق.

وتوصل الباحث إلى أن مشكلة حوادث الطرق تزداد يوما بعد يوم حيث بلغ عدد الحوادث في الفترة الزمنية (1970 -1987م) حوالي (177) ألف حادث نجم عنهـا وفاة (6598) شخص وجرح حوالي (400) قتيل وحوالي (9000) جـريح وقـدرت كلفة هذه الحوادث بحوالي(64) مليون دينار أردني.

الأماكن والمواقع الجغرافية وأثرهما في الحوادث المرورية.

أما الدراسات التي تطرقت لأثر الأماكن في الحوادث المرورية منها:

دراسة (الخضيري، 1997) حيث وجد أن مشكلة حوادث السير هي مشكلة مدن بالدرجة الأولى. ووجد أن هنالك ضعف بالوعي المروري لدى المـشاة وان هنالـك ارتفاع بأعداد المركبات لا يوازيه ارتفاع في إنشاء الطرق وان هنالك استهتار مـن جانب السائقين.

كما أجرت (يونس، 1995) دراسة بعنوان حوادث المرور على طريقي عمان- الزرقاء وعمان- القطرانة، هدفت إلى الكشف عن التباين ألزماني والمكاني لحوادث المرور على طريقي عمان- الزرقاء وعمان- القطرانة وهي دراسة مقارنة.

وأشارت الباحثة إلى تطور معدلات حوادث المرور فـي الأردن بـين عـامي (1985-1994). وكشفت الدارسة إلى أن الحوادث المروريـة فـي الأردن ازدادت بنسبة (841%) في الفترة الواقعة بين عامي (1970-1994) والتي أدت إلى زيـادة بنسبة (469%) في أعداد الجرحى (112%) في أعداد القتلى وأضافت الباحثة بـان الشعور بحجم المشكلة واستفحال أثارها السلبية عندما نعلم أنها تحتل مركزا متقـدما

من عام 1971م وارتفعت لتصل إلى المرتبة الثانيـة عـام 1994م بعـد أمـراض السرطان.

دور السلوك الاجتماعي في الحوادث المرورية.

وهنالك عدد من الدراسات التي تطرقت لدور السلوك الاجتماعي في الحـوادث المرورية.

حيث أجرى (خيري، 1996) دراسة هدفت إلى الكشف عن السلوك الاجتماعي على حوادث السير بحيث أشار الباحث إلى أن تحليل الـسلوك الاجتمـاعي مـرتبط بحوادث السير على الطرق في الأردن ويستدعي التعرف على المفاهيم الاجتماعيـة التي يحملها السائقين، حيث أن هذه المفاهيم هي التي تتحول إلى سلوك فعلـي علـى الطرق تؤدي أحيانا إلى حوادث خطيرة.

وقد توصل الباحث إلى تقسيم المفاهيم إلى مفاهيم ايجابية مثل (احترام القـانون، احترام الأولوية، حقوق السائقين الآخرين) ومفاهيم سلبية مثل (السواقة شطارة دبـر حالك).

واقترح الباحث برنامج للحد من حوادث السير والتقليل منها ما أمكن من خلال عقد الدورات لتفهم قانون السير وتدعم اكتساب المفاهيم الاجتماعية الايجابية.

كما أجرى (المجالي والعضايلة، 1984) دراسة هدفت إلى الكشف عن الخطـأ البشري المسبب لحوادث السير في الأردن في محافظة الكرك.

وقد أظهرت الدراسة أن أكثر الحوادث التي يتعرض لها المشاة هي مـن نـوع الدهس بنسبة 45% من المجموع الإصابات، موثقة(دلالشة،1989).

وأجرى (جبرين، 1985) دراسة هدفت إلى الكشف عن علاقة حوادث الـسير ببعض الأسباب الفردية والبيئية والبيئة الاجتماعية.

وتوصل الباحث إلى أن الذكور أكثر تعرضا لحوادث السير من الإناث وأكثـر الوفيات الناجمة عن حوادث السير كانت للفئة العمرية (21-25) سنة وأكثر حوادث السير تقع في المناطق المكتظة بالسكان.

كما أجرى (الشمايلة،2005) دراسة بعنوان عزو حوادث السير من وجهة سائقي المركبات العمومية وتوصلت الى عدد من النتائج هي كالتالي:

1- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير العمر في عزو اسـباب مسئولية حوادث السير للاسباب الداخلية والاسباب الخارجية.

2- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير الحالة الاجتماعيـة فـي عزو اسباب مسئولية حوادث السير للاسـباب الداخليـة والاسـباب الخارجية.

3- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير نوع الرخصة في عزو اسباب مسئولية حوادث السير للاسباب الداخلية والاسباب الخارجية.

4- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير الحالة العامة في عـزو اسباب مسئولية حوادث السير للاسباب الداخلية والاسباب الخارجية.

5- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغيرمجمل نتائج الحادث فـي عزو اسباب مسئولية حوادث السير للاسـباب الداخليـة والاسـباب الخارجية.

6- تبين وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين عـزو اسـباب مـسئولية حوادث السير وبين (الخبرة في قيـادة المركبـة العموميـة، عـدد المخالفات التي ارتكبها الـسائق،عدد الحـوادث التـي وقعـت مـع السائق،عدد الوفيات التي نتجت عن الحادث، عدد الاصـابات التـي نتجت عن الحادث).

دور العوامل الثقافية والبيئية في الحوادث المرورية.

كما تبين أن هنالك عدد من الدراسات تطرقت لدور العوامل الثقافية والبيئية في الحوادث المرورية.

أما دراسة (العبادي، 1995) حيث قامت بدراسة بعنوان مدى وعي الأطفال لعبور الطريق في مدينة عمان، وبينت أن الأطفال ينظرون إلى جهتي الطريق قبل العبور. كما أوضحت الدراسة أن أكثر الأماكن عبورا هي الطريق الرئيسية.

وأجرى (سليم وإبراهيم، 2000) دراسة بعنوان الكشف عن الثقافة المرورية لدى السائقين مكرري المخالفات والحوادث المرورية.

وقام الباحثان بإعداد استبانه تم توزيعها على ثلاث دورات متتالية لمكرري الحوادث والمخالفات المرورية حيث بلغ عددهم في الدورات الثلاث (124) سائقا.

وتوصل الباحثان إلى تدني مستوى الثقافة المرورية لدى السائقين المشتركين بدورات النقاط لمكرري الحوادث حيث بلغ ما نسبته 79% من العينة من ذوي ثقافة مرورية ضعيفة ونسبة 13.7% من العينة من ذوي الثقافة المرورية المقبولة.

وأجرى (العابدي، 2000) دراسة بعنوان إجراءات الوقاية من حوادث الطرق في الأردن. حيث أشار الباحث إلى أن زيادة حوادث الطرق تعود إلى زيادة أعداد السكان وأعداد السيارات. والتي تؤدي إلى زيادة القتلى والجرحى نتيجة هذه الحوادث.

واعتمد الباحث في هذه الدراسة على تقرير حوادث الطرق لعام 1999م الصادر عن المعهد المروري الأردني بالإضافة لبعض المعلومات الصادرة عن دائرة الإحصاءات العامة. وتوصل الباحث إلى انه يجب أن تتطور إجراءات الوقاية من حوادث الطرق سواء كانت وقاية رقابية او توعية او هندسية او اسعافية.

مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

كان الهدف من عرض الدراسات السابقة إلقاء الضوء على الجوانب التي تفيد في الدراسة الحالية، خاصة الدراسات التي تناولت العوامل المؤدية للحوادث المرورية وأبعادها ونتائجها.

وبعد الاطلاع على تلك الدراسات تم توصل إلى نقاط تشابه ونقاط اختلاف بينها وبين البحث الحالي وقد استفاد الباحث كثيراً من هذه الدراسات.

تشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة المذكورة سابقا في دراسة الأسـباب والعوامل المؤدية للحوادث وأبعاد ونتائج هذه الحوادث والظروف المساهمة بوقـوع الحوادث.

في حين تميز الدراسة الحالية بدراسة إحصائيات الحـوادث المروريـة خـلال الخمسة عشر سنة الماضية (1994-2008) ومن خلال تلك الإحصائيات سـتحاول الدراسة الحالية التنبوء (بعدد السكان وعدد المركبات وعدد الحوادث وعدد الوفيـات وعدد الإصابات والتكلفة المادية المتوقعة) للخمسة عشر سنة القادمة مـع احتماليـة التوسع بسنوات التوقع إذا اقتضت الحاجة لذلك. لكي يستفيد منها المهتمين والبـاحثين لرسم الخطط المستقبلية لحوادث المرور في الأردن

وأخيرا وضعت الدراسة بين يدي المهتمين عدد من المؤشرات التي توضح شدة وخطورة المشكلة.

الفصل الثالث
المنهجية والتصميم

3-1 المنهجية

لقد تبنّت الدراسة منهجية المسح الاجتماعي وقد تـم إجـراء المـسح المكتبـي والإطلاع على الدراسات والبحوث النظريـة والميدانيـة، لأجـل بلـورة الأسـس والمنطلقات التي يقوم عليها الإطار النظري، والوقوف عند أهم الدراسات الـسابقة، التي تشكّل رافداً حيوياً في الدراسة بما تضمنته من محاور.

وتقديم صورة وصفية للعوامل التي تؤدي لوقوع حوادث المرور والظروف التي ساهمت باستمرار معدلات الخسائر البشرية والمادية العالية والآثار المترتبـة علـى الحوادث.

واعتمدت الدراسة على المزج بين المنهج التحليل الكمي والوصـفي وقـد تـم استخدام المنهج التحليلي في رصد وتحليل إحصائيات حوادث المـرور مـن خـلال التقارير السنوية لمديرية الأمن العام للسنوات من 1994- 2008 والتـي لـم تكـن متكاملة قبل هذه الفترة حيث كانت البيانات غير منظمة بالشكل دقيق.

3-2 مجتمع الدراسة

تم جمع البيانات من مديرية الأمن العام الأردنية (التقـارير الـسنوية للمعهـد المروري الأردني 1994-2008) حيث تم الحصول على كامل سنوات الدراسة.

3-3 أداة الدراسة

تم تنظيم جداول إحصائية بالبيانات وتبويبها وفق متغيرات الدراسة وفرضـيات الدراسة.

3-4 إجراءات الدراسة

بعد جمع البيانات وتبويبها وتنظيمها والتأكد من صحتها تم إدخال البيانات لجهاز الحاسوب للبدء في إجراءات التحليل.

3-5 المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار صحة فَرضِياتها تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي، وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية (Spss.10).

1- مقاييس الإحصاء الوصفي(Descriptive statistic Measures) لوصف خـصائص عينة الدراسة بالنسب المئوية،.

2- تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبـار الفـروق للمتغيـرات الديمغرافيـة وأبعادها.

3- تحليل معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرات

4- تحليـل الانحـدار البـسيط (Simple Regression Analysis)لاختبـار دخـول المتغيرات المستقلّة في معادلة التنبؤ بالمتغير التابع باستخدام طريقة (Enter)

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها وتوصياتها

1.4 عرض النتائج:

فيما يلي عرض لنتائج التحليل الإحصائي الوصـفي للبيانـات، والمتوسـطات الحسابية والانحرافات المعيارية وارتباط بيرسون بين المتغيـرات وتحليـل التبـاين الأحادي وبعد إجراء التحليلات الإحصائية كانت النتائج كما يلي:

الفرضية الأولـى: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين الفئة العمرية وضحايا الحوادث المرورية ".

للإجابة عن هذه الفرضية تم تقسيم "الفئات العمرية " إلى الفئات العمرية الأعلى للوفاة والفئات العمرية الأعلى إصابة خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول رقم (2)

الفئة العمرية الأعلى وفاة، والأعلى إصابة من (1994-2008)

السنة	الفئة العمرية الأعلى وفاة	الفئة العمرية الأعلى إصابة
1994	0-5	21-25
1995	0-5	21-25
1996	0-5	21-25
1997	21-25	21-25
1998	0-5	21-25
1999	0-5	21-25
2000	0-5	21-25
2001	21-25	21-25
2002	24-26	21-25
2003	26-30	21-25
2004	21-23	21-25
2005	2123	21-25
2006	3.-5	24-26
2007	21-23	24-26
2008	27-29	21-23

وتم استخدام المتوسطات الحسابية لاستخراج المتوسط الحسابي لكل فئة عمرية خلال سنوات الدراسة و جدول رقم (3) يوضح ذلك.

جدول رقم (3)

الأوساط الحسابية لكل فئة من الفئات العمرية الأعلى وفاة، خلال سنوات الدراسة (1994-2008)

الفئة العمرية	الوسط الحسابي
5 - 0	619,57
23 - 21	866,67
25 -21	680
26- 24	758
23 - 21	866,67
29 - 27	740

يظهر الجدول رقم (3) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعدد الوفيات تبعاً للفئات العمرية المختلفة، ويظهر في هذا الجدول أن الفئة العمرية الأكثر وفاة هي الفئة العمرية (21-23) والفئة العمرية الأقل وفاة هي الفئة العمرية (0-5).

وللكشف فيما إذا كانت هنالك دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الوفيات التي تعزى للفئة العمرية، و جدول رقم (4) يوضح ذلك.

جدول رقم (4)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الوفيات التي تعزى للفئة العمرية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	sig
بين المجموعات	5	150727,4	30145،	1,433	0,301
داخل المجموعات	9	189322,4	21035,82		
المجموع	14	340049,7			

يتضح من خلال الجدول رقم (4): عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في عدد الوفيات تعزى للفئة العمرية، حيث بلغت قيمةF (1,433) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى(α≤ 0.05)، مما يدل على أن الفئات العمرية المختلفة لها عدد متقارب من الوفيات.

كما تم استخدام المتوسطات الحسابية لاستخراج المتوسط الحسابي لكل فئة من فئات الجرحى الأعلى إصابة خلال سنوات الدراسة و جدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول رقم (5)

الأوساط الحسابية لكل فئة من فئات الجرحى الأعلى إصابة خلال سنوات الدراسة

الفئة العمرية	الوسط الحسابي
21 - 23	13913
21-25	16771
24 - 26	17994

يظهر من الجدول اعلاه أن الفئة العمرية الأكثر عددا من الجرحى هي الفئة العمرية (24-26) والفئة العمرية الأقل هي (21-23). وللكشف فيما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الجرحى التي تعزى للفئة العمرية و جدول رقم (6) يوضح ذلك.

جدول رقم (6)

نتائج تحليل اختبار تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الجرحى وفق للفئة العمرية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة sig
بين المجموعات	2	11148471	5574235,3	1,33	0,302
داخل المجموعات	12	50498246	4208187,2		
المجموع	14	61646717			

يتبين من خلال الجدول رقم (6) انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في أعداد الجرحى تعزى للفئة العمرية، حيث أن مستوى الدلالة (302.) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة(α≤ 0.05) وهذا يدل على أن الفئات العمرية المختلفة لها عدد متقارب من الجرحى.

ويمكن تفسير نتيجة عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الفئة العمرية وضحايا الحوادث المرورية، لان ضحايا الحوادث المرورية تشمل جميع الفئات العمرية، حيث جميع الفئات العمرية معرضة لهذا الخطر، وطبيعة المجتمع الأردني انه مجتمع غالبيته فتي، فمعظم الفئات العمرية التي تقع بين(5 سنوات ولغاية 21 سنة) تذهب للتعليم فالفئات العمرية الصغيرة تذهب لدور الحضانة، والأعلى للمدارس والجامعات، أما الفئات المتوسطة من العمر التي تقع بين(21 سنوات ولغاية 45 سنة) فهذه الفئات التي تكون بعمر الإنتاج والتي تخرج للعمل، وحتى كبار السن يمتازون بأنهم يتابعون نشاطاتهم المعتادة ولا يعتمدون على غيرهم بإنجاز ما يريدونه، حيث أن هذه الخاصية موجودة لدى معظم كبار السن سواء كانوا ذكوراً أو إناثا لذلك نجد أن من ضحايا الحوادث المرورية فئة كبار السن وبنسب تتقارب مع النسب الأخرى وان كانت تميل الأغلبية لصالح فئة الشباب، حيث أنهم يعتبروا فئة

كبيرة من المجتمع وهي الفئة النشيطة والتي يتطلب طبيعة وأسلوب حياتها للخـروج لفترات كثيرة ومتكررة

كما انه لا يوجد اختلافات كبيرة بالنسب سواء كانوا وفيات أو جرحى، فالمتسبب بالحوادث لا يقصد فئة معينة لذلك لم يكن هنالك فئة عمرية ترجح النسب سواء كانت بالوفيات أو الجرحى، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة(منظمة الصحة العالميـة،2004) التي تنبأت انه سوف ترتفع أعداد الوفيات والإصابات خلال العشرين سنة القادمة وان هذه الارتفاعات سوف تكون بدرجة أعلى في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل فيما ستنخفض في الدول مرتفعة الدخل. أما دراسة (روث، 1987)، فاتفقـت مـع هـذه الدراسة من أن أكثر السائقين المتورطين في حوادث الطرق هم من الفئـة العمريـة 16-19 وأكثر القتلى هم من الذكور وبنسبة 66%. أما (الخديوي، 1995) فاتفقـت نتائج هذه الدراسة معه من حيث أن الفئة العمرية (3-5) سنوات كانت مـن أعلـى الفئات العمرية تضررا من الحوادث المرورية. أما (البكري، 1997) فاتفق مع هـذه الدراسة بأن هنالك ارتفاع بأعداد الوفيات حيث يقع في العالم وفاة كل 50 ثانيـة وان وفيات حوادث المرور في الأردن آخذة بالارتفاع منذ عـام 1989 وحتـى 2007. واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (جبرين، 1985) التي توصلت لنتائج منها أن أكثـر الفئات العمرية تعرضا للوفاة هي الفئة العمرية (21-25). واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الشمايلة،2005) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير العمر في عزو أسباب مسئولية حوادث السير للأسباب الداخلية والأسباب الخارجية.

ولعل نظرية أسلوب الحياة توضح الأسباب التـي تجعـل الـشخص معرضـا للحوادث تبعا لأسلوب الحياة الذي يسلكونه ونوعية الأفراد الذين يختلط بهم او يكون معرضا لهم، أي أن الفرد يكون له دور باحتمالية وقوعه ضحية تبعا لأسلوب الحيـاة الذي يتبعه. فالفرد هو نفسه الذي يساهم بخفض او رفع احتمالات وقوعه بـالحوادث تبعا لأسلوب حياته ومكان حياته وتبعا لشخصيته.. كما وتفـسر نظريـات الـسلوك الإنساني الدور الذي يلعبه الشخص من خلال سلوكياته اليومية والتـي قـد تجعلـه

عرضة للتعرض للوفاة او الإصابة فالنظرية الاجتماعية النفسية (اريكسون) تقـول أن نمو الشخصية يتأثر بثلاث عوامل متفاعلة هـي العوامـل الجـسدية والعوامـل البيولوجية والظروف الحياتية حيث تبدأ من الميلاد وتنتهي بالشيخوخة، وفـي كـل مرحلة من المراحل الحياتية صراع له طرفان ايجابي وسلبي يمثلان نهايته وأبعاده.

وللتنبوء بعدد الوفيات للأعوام القادمة تم اسـتخدام تحليـل الانحـدار البـسيط باستخدام طريقة (Enter) من خلال الزمن كأساس للانحدار و الجـدول رقـم (7) يوضح

جدول رقم (7)

تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter) للتنبؤ بعدد الوفيات من خلال السنة.

المحك	المتغير المتنبئ	معامل الارتباط (R)	نسبة المساهمة (2^ R)	قيمة F	قيمة sig
عدد الوفيات	**السنة**	0,90	0,81	57,06	0,00

يتبين من الجدول رقم(7) أن السنة اسهمت بنسبة مساهمة دالة إحـصائيا فـي التنبوء بعدد الوفيات حيث كانت نسبة المساهمة 0.81 وهي نسبة عالية وكان معامـل الارتباط 0.90 مما يعني ارتباط كبير بالتغيرات التي تحدث بعدد الوفيـات ارتباطـاً بالزمن وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$).

ولاستنباط معادلة التنبوء بعدد الوفيات للسنوات اللاحقة تـم اسـتخدام جـدول معاملات انحدار المحـك مـع الـسنة حيـث كـان معامـل B (31.45) وقيمـة الثابت(456.87) عند مستوى دلالة 0.00 والجدول رقم (8) يوضح ذلك.

جدول رقم (8)

جدول معاملات انحدار المحك مع السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل B	قيمة ت	قيمة sig	قيمة الثابت
عدد الوفيات	**السنة**	31,45	12,069	0,00	456,87

ولتطبيق معادلة التنبؤ بعدد الوفيات من خلال السنة والتي تنتج من (حاصل ضرب تسلسل سنة الأساس في معامل بيتا ويضاف إليها قيمة الثابت) والجدول رقم (9) يوضح ذلك.

جدول رقم (9)

معادلة التنبؤ بعدد الوفيات من خلال السنة: عدد الوفيات=السنة*معامل B+ قيمة الثابت

السنة	تسلسل السنة	معامل B	قيمة الثابت	عدد الوفيات الفعلي	عدد الوفيات المتوقع
1994	1	31.5	456.87	443	488.32
1995	2	31.5	456.87	469	519.77
1996	3	31.5	456.87	552	551.22
1997	4	31.5	456.87	577	582.67
1998	5	31.5	456.87	612	614.12
1999	6	31.5	456.87	676	645.57
2000	7	31.5	456.87	686	677.02
2001	8	31.5	456.87	783	708.47
2002	9	31.5	456.87	758	739.92
2003	10	31.5	456.87	832	771.37
2004	11	31.5	456.87	818	802.82
2005	12	31.5	456.87	790	834.27
2006	13	31.5	456.87	899	865.72
2007	14	31.5	456.87	992	897.17
2008	15	31.5	456.87	740	928.62
2009	16	31.5	456.87		960.07
2010	17	31.5	456.87		991.52
2011	18	31.5	456.87		1022.97

2012	19	31.5	456.87	1054.42
2013	20	31.5	456.87	1085.87
2014	21	31.5	456.87	1117.32
2015	22	31.5	456.87	1148.77
2016	23	31.5	456.87	1180.22
2017	24	31.5	456.87	1211.67
2018	25	31.5	456.87	1243.12
2019	26	31.5	456.87	1274.57
2020	27	31.5	456.87	1306.02
2021	28	31.5	456.87	1337.47
2022	29	31.5	456.87	1368.92
2023	30	31.5	456.87	1400.37

بعد إجراء تحليل الانحدار للتنبؤ بعدد الوفيات من خلال السنة تبـين أن هنالـك وجود علاقة ذات دلالة إحصائية، ولذلك وبعد إجراء تحليل الانحـدار مـن خـلال المعلومات الواردة توصلنا للمعادلة التالية:

عدد الوفيات = السنة*معامل B+ قيمة الثابت

وبتطبيق هذه المعادلة على سـنوات الدراسـة مـن 1994م ولغايـة 2008م الموجودة تبين أنها تتطابق بنسبة.82 وبناء على ذلك تم تطبيق المعادلة على السنوات الخمس عشر سنة اللاحقة لسنوات الدراسة (2009 م-2023م) حيث يتوقع أن يصل عدد الوفيات عام 2013 إلى 1085وفاة، وعام 2018 يصل عدد الوفيات 1243 وعام 2023 يصل عدد الوفيات 1400وفاة. وهذه الأعداد قد تكون متطابق إلى درجة كبيرة ما لم يحدث ظروف خارجة عن التوقعات قد تزيد من عدد الحوادث أو تخفضها.

أن بلوغ عدد الوفيات في الأردن خلال الخمس عشر سنة القادمة إلـى 1400 وفاة سنويا، فذلك يعني أننا في الأردن نعيش في حالة حرب مستمرة لا نهايـة لهـا فوقوع هذه الوفيات تعني خسائر بشرية كبيرة في وطن يرفع شعار الإنسان أغلـى ما نملك.

وللتنبوء بعدد الجرحى للسنوات اللاحقة تم استخدام تحليـل الانحـدار البـسيط باستخدام طريقة (Enter) من خلال السنة كأساس للانحدار و الجـدول رقـم (10) يوضح ذلك.

جدول رقم (10)

التنبؤ بعدد الجرحى من خلال السنة باستخدام تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter)

المحك	المتغير المتنبئ	معامل الارتباط (R)	نسبة المساهمة (R^2)	قيمة F	قيمة sig
عدد الجرحى	**السنة**	0,40	0,16	2,51	0,14

يتبين من الجدول رقم(10) أن السنة لم يسهم بنسبة مساهمة دالة إحصائيا فـي التنبوء بعدد الجرحى حيث كانت نسبة المساهمة 0.16 وهي نسبة متدنية إلى درجـة ما وكان معامل الارتباط 0.40 وهو ارتباط متوسط وهذه القيمة غير دالة إحـصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$).

ولاستخراج معادلة التنبوء بعدد الجرحى للسنوات اللاحقة تم اسـتخدام جـدول معاملات انحدار المحك مـع الـسنة حيـث كـان معامـل B (188.87) وقيمـة الثابت(15232.76) عند مستوى دلالة 0.14 والجدول رقم (11) يوضح ذلك

جدول رقم (11)

معاملات انحدار المحك مع السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل B	قيمة ت	قيمة sig	قيمة الثابت
عدد الجرحى	**السنة**	188,87	14,06	0,14	15232,76

ولتطبيق معادلة التنبؤ بعدد الجرحى من خلال السنة والتي تنتج مـن (حاصـل ضرب تسلسل سنة الأساس في معامل بيتا ويضاف إليها قيمة الثابت) والجدول رقم (12) يوضح ذلك.

جدول رقم(12)

معادلة التنبؤ بعدد الجرحى من خلال السنة: عدد الجرحى = السنة*معامل B+ قيمة الثابت

السنة	تسلسل السنة	معامل B	قيمة الثابت	عدد الجرحى الفعلي	عدد الجرحى لمتوقع
1994	1	188.87	15232.76	12516	15421.63
1995	2	188.87	15232.76	13184	15610.5
1996	3	188.87	15232.76	15375	15799.37
1997	4	188.87	15232.76	16259	15988.24
1998	5	188.87	15232.76	17177	16177.11
1999	6	188.87	15232.76	19015	16365.98
2000	7	188.87	15232.76	18842	16554.85
2001	8	188.87	15232.76	18832	16743.72
2002	9	188.87	15232.76	17381	16932.59
2003	10	188.87	15232.76	18368	17121.46
2004	11	188.87	15232.76	16727	17310.33
2005	12	188.87	15232.76	17579	17499.2
2006	13	188.87	15232.76	18019	17688.07
2007	14	188.87	15232.76	17969	17876.94
2008	15	188.87	15232.76	13913	18065.81
2009	16	188.87	15232.76		18254.68
2010	17	188.87	15232.76		18443.55
2011	18	188.87	15232.76		18632.42
2012	19	188.87	15232.76		18821.29
2013	20	188.87	15232.76		19010.16
2014	21	188.87	15232.76		19199.03
2015	22	188.87	15232.76		19387.9
2016	23	188.87	15232.76		19576.77
2017	24	188.87	15232.76		19765.64
2018	25	188.87	15232.76		19954.51
2019	26	188.87	15232.76		20143.38
2020	27	188.87	15232.76		20332.25
2021	28	188.87	15232.76		20521.12
2022	29	188.87	15232.76		20709.99
2023	30	188.87	15232.76		20898.86

اتضح من نتائج تحليل الانحدار للتنبؤ بعدد الجرحى من خلال السنة تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية حيث بلغت قيمة مستوى الدلالـة (0.14)، ولـذلك وبعـد إجراء تحليل الانحدار من خلال المعلومات الواردة توصلنا للمعادلة التالية:

عدد الجرحى = السنة*معامل B+ قيمة الثابت

وبتطبيق هذه المعادلة على سـنوات الدراسـة مـن 1994م ولغايـة 2008م الموجودة تبين أنها تتطابق بنسبة.16 وهذه النسبة متدنيـة مقارنـة مـع المعـادلات الأخرى وهذا يعود لعدم الثبات بأعداد الجرحى السنوي حيث هنالك اختلافات كبيـرة بين أعداد الجرحى السنوي، وبناء على ذلك تم تطبيق المعادلة على السنوات الخمس عشر سنة اللاحقة لسنوات الدراسة (2009م-2023م) حيث يتوقع أن يـصل عـدد الجرحى عام 2013 إلى 19010 إصابة، وعام 2018 يصل عـدد الجرحـى 19954 إصابة وعام 2023 يصل عدد الجرحى 20898 إصابة وهذه الأعداد قـد لا تكـون متطابقة إلى درجة كبيرة.

أن ارتفاع عدد الجرحى في الأردن خلال الخمس عشر سـنة القادمـة إلـى 20898 إصابة سنويا، وربما يعزى ذلك أننا في الأردن لا نولي الاهتمام المناسـب للأفراد وأننا سنصل إلى مرحلة يكون في كل منزل معاق، وان هـذه الإصـابات تعني احتمالية وجود الكثير من غير القادرين على العمل والانجاز والذين يحتـاجون للرعاية والاهتمام.

الفرضية الثانيـة: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين زيادة أعداد المركبات وزيادة إعداد الحوادث".

لبيان عدد الحوادث وعدد المركبات تم حصرعدد الحوادث المروريـة وعـدد المركبات خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجدول رقم (13) يوضح ذلك.

جدول رقم (13)

عدد المركبات المسجلة وعدد الحوادث من(1994 - 2008)

السنة	عدد المركبات المسجلة	عدد الحوادث
1994	304893	26837
1995	321373	28970
1996	342337	33784
1997	362811	39005
1998	389196	43343
1999	418433	50330
2000	473339	52796
2001	509832	52662
2002	542812	52913
2003	571498	62115
2004	612330	70266
2005	679731	83129
2006	755477	98055
2007	841933	110630
2008	905592	101066

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعدد المركبات المسجلة وعدد الحوادث الواقعة و الجدول رقم (14) يوضح ذلك.

جدول رقم (14)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعدد المركبات المسجلة وعدد الحوادث الواقعة

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
عدد المركبات المسجلة	535439	191443.69	15
عدد الحوادث	60393.40	26803.70	15

يتبين من الجدول أعلاه أن الوسط الحسابي لعـدد المركبـات المـسجلة هـو 535439 وبانحراف معياري يقـدر 191443.69 وان المتوسـط الحـسابي لعـدد الحوادث هو 60393.40 وبانحراف معياري يبلغ 26803.70 وذلك لمدة 15 عاما

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم حساب معامل ارتبـاط بيرسـون بـين عـدد المركبات المسجلة وعدد الحوادث والجدول رقم (15) يبين ذلك.

جدول رقم (15)

معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة بين عدد المركبات المسجلة وعدد الحوادث

	عدد المركبات المسجلة	عدد الحوادث
عدد المركبات المسجلة	1.00	.980**
مستوى الدلالة	.	.000
العدد	15	15
عدد الحوادث	.980**	1.00
مستوى الدلالة	.000	.
العدد	15	15

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن معامل ارتباط بيرسون بين عدد المركبـات المسجلة وعدد الحوادث مرتفع جدا حيث بلغ معامل الارتباط 0.98 وهو بـذلك دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) مما يعني وجود علاقة بـين زيـادة عـدد المركبات والحوادث أي انه كلما ازدادت أعداد المركبات كلما ازدادت الحوادث.

واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الخضيري) التي وجدت أن هنالك ارتفاع بأعداد الوفيات لا يوازيه توسع في إنشاء الطرق وأما دراسة (يونس، 1995) التي هـدفت إلى الكشف عن التباين ألزماني والمكاني لحوادث المرور في الأردن ووجدت الباحثة أن هنالك تطور بأعداد المركبات في الأردن. أما دراسة (الوانجر، 1997) فوجـدت أن هنالك ظهور لمركبات أكثر قوة وسرعة وازداد عدد المركبات بشكل كبير. وتبين من دراسة (المشهداني، 1997) أن نسبة عدد الحوادث المميتة إلى عدد المركبات لكل

عشرة آلاف مركبة في الأردن قد بلغت 16 وهي نسبة متوسطة بالنسبة إلى عدد من الدول العربية حيث كانت في قطر 58 وسوريا 23، كما وجد الباحث أن معدل عـدد الوفيات لكل عشرة آلاف مركبة أكثر من بعشرين ضعفاً بالنسبة إلى الدول المتقدمـة التي يبلغ فيها معدل الوفيات لكل عشرة ألاف مركبة اقل من خمس وفيات، وتوصلت دراسة(ثوماس، 2004) إلى أن هنالك علاقة بظروف التـدفق المـروري وملامـح الطرق على الطرق الرئيسة. وان هنالك ارتفاع كبير بأعداد المركبـات المـشتركة بالحوادث المرورية خاصة الشاحنات وانه كلما اشتمل الحادث على عدد كبيـر مـن المركبات كانت نتائجه أكثر حدة. وتوصلت دراسة(الشمايلة، 2005) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير مجمل نتائج الحادث في عزو أسباب مـسئولية حـوادث السير للأسباب الداخلية والأسباب الخارجية.

ويمكن لنظريات التحديث أن تفسر دور ارتفاع عدد المركبات بعـدد الحـوادث المرورية، حيث هنالك كثير من التغيرات التي رافقت عمليات الحديث ومنها زيـادة عدد المركبات واختلاف نوعياتها، فكلما كان زاد معدل التحديث كلمـا كلمـا زادت احتمالية وجود الأخطاء المادية التي ترتبط بعملية التصنيع والتكنولوجيـا المتطـورة وأما الأخطاء البشرية فترتبط بالسلوكيات الإنسانية وكيفية الاسـتفادة مـن التطـور التكنولوجي. أما النظريات الاقتصادية فوجدت أن هنالك خسائر مادية كبيرة تستنزف بسبب الحوادث المرورية وان هنالك علاقة بين أعداد المركبـات وتطورهـا وهـذه الحوادث. إلى جانب نظرية الضغط التي تفسر الجوانب النفسية والظروف المؤديـة لحوادث المرور والتي ترى أن زيادة عدد المركبات على الطرق بالإضافة لمساهمتها بارتفاع أعداد الحوادث المرورية فإنها تساهم بارتفاع الضغوط النفسية التي يواجهها قائدي المركبات ومستخدمي الطرق بشكل عام حيث هنالك نوعان من الضغوط التي تؤثر بالحالة النفسية العامة ومنها الضغوط المرتبطة بالعمل والأدوار المختلفة التي قد تدفع إلى السلوك العدواني وهنالك النوع الآخر من الضغوط المرتبطة بالعوامل البيئية مثل الضوضاء والتلوث والطقس.

ويمكن تفسير وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة أعداد المركبات وزيادة أعداد الحوادث إلى أن زيادة أعداد المركبات يؤدي إلى ازدحام كبير بعدد المركبات على الطرق الداخلية والخارجية وهذا الازدحام يؤدي إلى إمكانية ارتفاع معدلات الأخطاء من السائقين والمشاة.

كما إن المركبات الموجودة لا تكون جميعها بنفس الكفاءة والجودة والأداء حيث انه لا يوجد لغاية الآن قانون يحد من وجود السيارات القديمة، وإنما المقياس الوحيد هو اجتياز هذه المركبات للفحص الفني عند الترخيص والذي لا يكون بتلك الشمولية والدقة بفحص المركبة ولعل أداء المركبات القديمة قد يكون بطيئاً من حيث السرعة والكفاءة فإنها تساهم بوجود الأزمات أولاً وتساهم باحتمالية تسببها بحوادث مرورية ويرافق ذلك عدم وجود توسع بالطرق المستخدمة من قبل المركبات حيث أن شبكة الطرق خاصة الداخلية منها لم تتغير منذ سنوات طويلة وذلك لضيقة مساحة المدن وللتكلفة العالية التي تحتاجها هذه الطرق ويستثنى من ذلك بعض التوسعات التي تحدث ببعض الأماكن في العاصمة وذلك لنفس الأسباب التي ذكرت سابقاً حيث الأزمات المرورية الخانقة والتي تؤدي لوقوع الحوادث علماً انه وفي آخر الإحصائيات انه قد دخل للأردن خلال الربع الثالث من عام 2009 حوالي 24.000 مركبة جديدة أضيفت للأسطول الموجود داخل الأردن (مديرية الأمن العام،2009).

كما وتؤثر زيادة عدد المركبات من ناحية الضغوط النفسية التي تقع على السائقين أثناء القيادة نتيجة الأزمات الخانقة ونتيجة التأخر بالحركة وانجاز الأعمال بالسرعة المطلوبة يضاف لذلك الآثار البيئية التي تتركها الأعداد الكبيرة للمركبات وما تنتجه من أخطار على الإنسان وأضرار صحية كبيرة.

وللتنبوء بعدد المركبات للسنوات اللاحقة تم استخدام تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter) من خلال السنة كأساس للانحدار و الجدول رقم (16) يوضح ذلك.

جدول رقم (16)

التنبؤ بعدد المركبات من خلال السنة باستخدام تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter)

المحك	المتغير المتنبئ	معامل الارتباط	نسبة المساهمة	قيمة F	قيمة sig
عدد المركبات	**السنة**	0,977	0,954	268,9	0,00

يتبين من الجدول رقم(16) أن السنة أسهمت بنسبة مساهمة دالة إحـصائيا فـي التنبوء بعدد المركبات حيث كانت نسبة المساهمة 0.95 وكان معامل الارتبـاط 0.97 وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$).

ولاستخراج معادلة التنبوء بعدد المركبات للسنوات اللاحقة تم استخدام جـدول معاملات انحدار المحك مع السنة حيث بلغ معامـل B 41809,42 وقيمـة الثابـت 200963,76 عند مستوى دلالة 0.00 والجدول رقم (17) يوضح ذلك.

جدول رقم (17)

معاملات انحدار المحك مع السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل B	قيمة ت	قيمة sig	قيمة الثابت
عدد المركبات	**السنة**	41809,42	8,67	0,00	200963,76

ولتطبيق معادلة التنبؤ بعدد الوفيات من خلال السنة والتي تنتج مـن (حاصـل ضرب تسلسل سنة الأساس في معامل بيتا ويضاف إليها قيمة الثابت) والجدول رقم (18) يوضح ذلك.

جدول رقم (18)

معادلة التنبوء بعدد المركبات = السنة* معامل B+ قيمة الثابت

السنة	تسلسل السنة	معامل B	قيمة الثابت	عدد المركبات الفعلي	عدد المركبات لمتوقع
1994	1	41809.42	200963.76	304893	242773.18
1995	2	41809.42	200963.76	321373	284582.6
1996	3	41809.42	200963.76	342337	326392.02
1997	4	41809.42	200963.76	362811	368201.44
1998	5	41809.42	200963.76	389196	410010.86
1999	6	41809.42	200963.76	418433	451820.28
2000	7	41809.42	200963.76	473339	493629.7
2001	8	41809.42	200963.76	509832	535439.12
2002	9	41809.42	200963.76	542812	577248.54
2003	10	41809.42	200963.76	571498	619057.96
2004	11	41809.42	200963.76	612330	660867.38
2005	12	41809.42	200963.76	679731	702676.8
2006	13	41809.42	200963.76	755477	744486.22
2007	14	41809.42	200963.76	841933	786295.64
2008	15	41809.42	200963.76	905592	828105.06
2009	16	41809.42	200963.76		869914.48
2010	17	41809.42	200963.76		911723.9
2011	18	41809.42	200963.76		953533.32
2012	19	41809.42	200963.76		995342.74
2013	20	41809.42	200963.76		1037152.16
2014	21	41809.42	200963.76		1078961.58
2015	22	41809.42	200963.76		1120771
2016	23	41809.42	200963.76		1162580.42
2017	24	41809.42	200963.76		1204389.84
2018	25	41809.42	200963.76		1246199.26
2019	26	41809.42	200963.76		1288008.68
2020	27	41809.42	200963.76		1329818.1
2021	28	41809.42	200963.76		1371627.52
2022	29	41809.42	200963.76		1413436.94
2023	30	41809.42	200963.76		1455246.36

بعد إجراء تحليل الانحدار للتنبؤ بعدد المركبات من خلال السنة تبـين وجـود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وبعـد إجـراء تحليـل الانحدار من خلال البيانات الواردة توصلنا للمعادلة التالية:

عدد المركبات = السنة* معامل B+ قيمة الثابت

وبتطبيق هذه المعادلة على سـنوات الدراسـة مـن 1994م ولغايـة 2008م الموجودة تبين أنها تتطابق بنسبة.95 وبناء على ذلك تم تطبيق المعادلة على السنوات الخمس عشر سنة اللاحقة لسنوات الدراسة (2009 م-2023 م).

حيث يتوقع أن يصل عدد المركبات عام 2013 إلى 1037152، وعـام 2018 يصل عدد المركبات 1246199 وعام 2023 يصل عدد المركبات 1455246. وهـذه الأعداد قد تكون متطابق إلى درجة كبيرة ما لم يحدث ظروف خارجة عن التوقعـات قد تزيد من عدد المركبات أو تخفضها. ويمكن تفسير ذلك إلى أن بلوغ عدد المركبات في الأردن خلال الخمس عشر سنة القادمة إلى 1455246فذلك يعني زيـادة كبيـرة بعدد المركبات، وهذه الزيادة تعني انه سوف تزداد احتمالية وقوع الحوادث المرورية والتي يترتب عليها زيادة الخسائر المادية والبشرية ما لم يكن هنالك حلـول جذريـة لمواجهة هذه المشكلة فهذه الأعداد من المركبات تعني كثيرا مـن الـضغوط علـى الطرقات وعلى الحركة المرورية بشكل عام وعلى الاقتصاد بالصورة النهائية.

الفرضية الثالثـة: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مـستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين زيادة عدد السكان وأعداد الحوادث المرورية ".

لبيان عدد الحوادث وعدد السكان تم حصر عدد الحـوادث المروريـة وعـدد السكان خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجدول رقم (19) يوضح ذلك.

جدول رقم (19)

عدد السكان وعدد الحوادث من(1994-2008)

السنة	عدد السكان بالألف	عدد الحوادث
1994	4200	26837
1995	4290	28970
1996	4444	33784
1997	4600	39005
1998	4755	43343
1999	4900	50330
2000	5039	52796
2001	5182	52662
2002	5329	52913
2003	5480	62115
2004	5350	70266
2005	5473	83129
2006	5600	98055
2007	5723	110630
2008	5850	101066

ولاختبار هذه الفرضية تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين المتغيرين (السكان والحوادث)، حيث كان معامل الارتباط = 0.92 وهو ارتباط عالي جدا وكان دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01.

والجدول رقم (20) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأعداد الحوادث وعدد السكان.

جدول رقم (20)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأعداد الحوادث وعدد السكان من (1994-2008)

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
عدد الحوادث	60393.40	26803.70	15
عدد السكان	5081.00	528.45	15

يتبين من الجدول أعلاه أن الوسط الحسابي لعدد السكان هو 5081.70 وبانحراف معياري يقدر 528.45 وان المتوسط الحسابي لعدد الحوادث هو 60393.40 وبانحراف معياري يبلغ 26803.70 وذلك لمدة 15 عاما.

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين عدد السكان وعدد الحوادث الواقعة والجدول رقم (21) يبين ذلك:

جدول رقم (21)

معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة بين عدد السكان وعدد الحوادث الواقعة من(1994-2008)

	عدد السكان	عدد الحوادث
عدد الحوادث	1.00	.918**
مستوى الدلالة	.	.000
العدد	15	15
عدد السكان	.918**	1.00
مستوى الدلالة	0.000	.
العدد	15	15

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن معامل ارتباط بيرسون بين عدد السكان وعدد الحوادث مرتفع جدا حيث بلغ معامل الارتباط 0.918 وهو بذلك دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≥ 0.05)، ويمكن تفسير ذلك إلى إن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة عدد السكان وزيادة عدد الحوادث هو شيء طبيعي وعلاقة طردية مئة بالمائة في ضوء المعطيات والمشاكل الأخرى التي تساهم بارتفاع عدد الحوادث المرورية، حيث أن زيادة عدد السكان يؤدي لزيادة الضغط والطلب على المركبات،

كما إن زيادة عدد السكان وبالنسب الكبيرة الموجودة في الأردن والتي تم التطرق لها بالدراسة تؤدي لزيادة عدد الحوادث من عدة جوانب، فزيادة عدد السكان تؤدي لزيادة عدد المتوقع تعرضهم لحوادث مرورية، وزيادة عدد السكان يعني زيادة جميع الفئات العمرية خاصة فئة الشباب، فكلما ارتفع عدد السكان ارتفعت احتياجاتهم وارتفعت متطلباتهم وارتفعت احتمالية خروجهم وتعرضهم للحوادث، كما أن زيادة عدد السكان يزيد الحاجة لمركبات تؤدي خدمات للسكان، وبالتالي تزيد حركة هذه المركبات لمواجهة المتطلبات اليومية للسكان فتزداد احتمالية حدوث الحوادث بذلك. كما وتؤدي زيادة عدد السكان إلى وجود عدد متنوع من المجتمعات المحلية والتي قد تحمل في سلوكياتها الكثير من التوجهات والثقافات والتي قد يكون من ضمنها السلوكيات الغير مقبولة أثناء القيادة

واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (دلالشة، 1989) التي وجدت أن عدد الحوادث المرورية في الأردن قد ارتفعت بالفترة ما بين 1970- 1987 وان هذا الارتفاع من أسبابه هو الزيادة السكانية خلال هذه الفترة فكان عدد الحوادث المرورية خلال نفس الفترة (177) ألف حادث نجم عنها وفاة (6598) وجرح حوالي (9000) مصاب. وأما دراسة (يونس، 1995) فاتفقت مع نتائج هذه الدراسة من حيث ارتفاع عدد الحوادث والتي ترتبط بارتفاع عدد السكان خلال سنوات الدراسة والتي كانت في الفترة من(1985-1994)، أما دراسة (العابدي، 2000) والتي أشارت إلى أن زيادة عدد الحوادث المرورية تعود إلى زيادة أعداد السكان والتي أدت إلى زيادة عدد

القتلى والجرحى. ولقد فسرت نظريات التغير الاجتماعي هذا الارتفاع المتوالي حيث أكدت إن هنالك اتجاهات خطية لتفسير التغيرات فالاتجاهات الخطية تسير من البسيط إلى المعقد واتجاهات دائرية، وأما النظريات الاقتصادية التي وجـدت أن للعوامـل الاقتصادية دور مهم زيادة عدد السكان وان هذه الزيادة بأعداد السكان تؤدي غـالى كثير من التغيرات والتطورات ومن هذه التغيرات الزيادة الكبيرة بأعـداد الحـوادث المرورية والتي ترتبط بزيادة عدد السكان كأحد العوامل المساهمة بوقوع الحـوادث المرورية. وترى النظريات السلوكية أن هنالك عدد من العوامل والظروف التي تؤثر بشخصيات الأفراد وهي العوامل النفسية الداخلية والعوامـل الاجتماعيـة الخارجيـة والتي تتأثر بثلاث عوامل متفاعلة هي العوامل الجـسدية والبيولوجيـة والظـروف الحياتية تكون مفسرة للعلاقة بين زيادة عدد الـسكان وارتفـاع أعـداد الحـوادث المرورية.

وللتنبوء بعدد السكان للسنوات اللاحقة تم اسـتخدام تحليـل الانحـدار البـسيط باستخدام طريقة (Enter) من خلال السنة كأساس للانحدار و الجـدول رقـم (22) يوضح ذلك.

جدول رقم (22)

تحليل الانحدار للتنبؤ بعدد السكان باستخدام طريقة (Enter) من خلال عامل السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل الارتباط (R)	نسبة المساهمة (2^R)	قيمة F	قيمة sig
عدد السكان	السنة	0,987	0,974	489,0	0,00

يتبين من الجدول رقم(22) أن المتغير المتنبئ (**السنة**) قد آسهم بنسبة مساهمة دالة احصائياً في التنبوء بعدد السكان حيث كانت نسبة المساهمة 0.97 وكان معامل الارتباط 0.98 وهذه القيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤ 0.05).

ولاستخراج معادلة التنبوء بعدد السكان للسنوات اللاحقة تم استخدام جدول معاملات انحدار المحك مع السنة حيث كان معامل B (116,6) وقيمة الثابت (4148 عند مستوى دلالة 0.00 والجدول رقم (23) يوضح ذلك

جدول رقم (23)

مصفوفة معاملات انحدار المحك مع السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل B	قيمة ت	قيمةsig	قيمة الثابت
عدد السكان	السنة	116,6	86,5	0,00	4148

ولتطبيق معادلة التنبؤ بعدد السكان من خلال السنة ومن خلال مصفوفة المعاملات الواردة في الجدول يمكن أن تعبر العلاقة بين المتغيرات من خلال المعادلة والتي تنتج من (حاصل ضرب تسلسل سنة الأساس في معامل بيتا ويضاف إليها قيمة الثابت) والجدول رقم (24) يوضح ذلك.

جدول رقم (24)

معادلة التنبوء بعدد السكان = 116,6 * السنة + 4148

السنة	تسلسل السنة	معامل B	قيمة الثابت	عدد السكان الفعلي	عدد السكان المتوقع
1994	1	116.6	4148	4200	4264.6
1995	2	116.6	4148	4290	4381.2
1996	3	116.6	4148	4444	4497.8
1997	4	116.6	4148	4600	4614.4
1998	5	116.6	4148	4755	4731
1999	6	116.6	4148	4900	4847.6
2000	7	116.6	4148	5039	4964.2
2001	8	116.6	4148	5182	5080.8
2002	9	116.6	4148	5329	5197.4
2003	10	116.6	4148	5480	5314
2004	11	116.6	4148	5350	5430.6
2005	12	116.6	4148	5473	5547.2
2006	13	116.6	4148	5600	5663.8
2007	14	116.6	4148	5723	5780.4
2008	15	116.6	4148	5850	5897
2009	16	116.6	4148		6013.6
2010	17	116.6	4148		6130.2
2011	18	116.6	4148		6246.8
2012	19	116.6	4148		6363.4
2013	20	116.6	4148		6480
2014	21	116.6	4148		6596.6
2015	22	116.6	4148		6713.2
2016	23	116.6	4148		6829.8
2017	24	116.6	4148		6946.4
2018	25	116.6	4148		7063
2019	26	116.6	4148		7179.6
2020	27	116.6	4148		7296.2
2021	28	116.6	4148		7412.8
2022	29	116.6	4148		7529.4
2023	30	116.6	4148		7646

بعد إجراء تحليل الانحدار للتنبؤ بعدد السكان من خلال السنة تبـين أن هنالـك وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$)., وبعد إجراء تحليل الانحدار من خلال المعلومات الواردة توصلنا للمعادلة التالية:

عدد السكان = 116.6* السنة + 4148

وبتطبيق هذه المعادلة على سـنوات الدراسـة مـن 1994م ولغايـة 2008م الموجودة تبين أنها تتطابق بنسبة 98. وبناء على ذلك تـم تطبيـق المعادلـة علـى السنوات الخمس عشر سنة اللاحقة لسنوات الدراسة من (2009 م-2023م)

حيث يتوقع أن يصل عدد السكان عام 2013 إلى 6.480 مليون، وعـام 2018 يصل عدد السكان إلى 7.063 مليون وعام 2023 إلى7.646 مليون. وهذه الأرقام قـد تكون متطابق إلى درجة كبيرة ما لم يحدث ظروف خارجة عن التوقعات قد تزيد من عدد السكان أو تنخفض عدد السكان.

ويمكن تفسير ذلك أن بلوغ عدد سكان الأردن خلال الخمس عشر سنة القادمـة إلى 7.646 مليون يعني زيادة كبيرة بعدد السكان، وهذا يترتب عليه ضرورة وجـود موارد وثروات وبرامج اقتصادية لمواجهة هذه الزيادة، حيث يعاني الأردن من عـدم وجود ثروات لمواجهة الزيادة المتوقعة حيث هنالك ضـغط كبيـر علـى المـوارد الموجودة.

الفرضية الرابعـة: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مـستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين ارتفاع التكلفة المادية للحوادث وزيادة الحوادث المرورية ".

لبيان عدد الحوادث والخسائر المادية تم حصر عدد الحوادث المرورية والتكلفة المادية خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجدول رقم (25) يوضح ذلك

جدول رقم (25)

عدد الحوادث والتكلفة المادية

من(1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	التكلفة المادية (مليون دينار)
1994	26837	80
1995	28970	90
1996	33784	100
1997	39005	117
1998	43343	128
1999	50330	142
2000	52796	150
2001	52662	160
2002	52913	170
2003	62115	190
2004	70266	202
2005	83129	220
2006	98055	258
2007	110630	281
2008	101066	245

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتكلفة المادية وعدد الحوادث الواقعة من (1994-2008) والجدول رقم (26) يوضح ذلك.

رقم (26)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لعدد الحوادث الواقعة والتكلفة المادية

من(1994-2008)

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
عدد الحوادث	60393.40	26803.70	15
التكلفة المادية (مليون دينار)	169.93	61.09	15

يتبين من الجدول أعلاه أن الوسط الحسابي لعدد الحوادث المرورية الواقعة هو 60393.40 وبانحراف معياري يبلغ 26803.70 والوسط الحسابي للتكلفـة الماديـة 169.93 مليون دينار وبانحراف معياري بلغ 61.09 وذلك لمدة 15 عاما

لاختبار هذه الفرضية تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين التكلفـة الماديـة وعدد الحوادث الواقعة من(1994-2008). والجدول رقم (27)

جدول رقم (27)

معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة بين التكلفة المادية وعدد الحوادث الواقعة

من(1994-2008)

	عدد المركبات المسجلة	عدد الحوادث
عدد الحوادث	1.00	.989**
مستوى الدلالة	.	.000
العدد	15	15
التكلفة المادية(مليون)	.989**	1.00
مستوى الدلالة	.000	.
العدد	15	15

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن معامل ارتباط بيرسون بين التكلفة المادية وعدد الحوادث الواقعة مرتفع جدا حيث بلغ معامل الارتباط 0.99 وهو بذلك دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

ولتفسير وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين ارتفاع عدد الحوادث وارتفاع التكلفة المادية للحوادث فانه كلما ارتفعت أعداد الحوادث المرورية ارتفعت نسبة الخسائر المادية الناتجة حيث أن كل حادث مروري يؤدي إلى تكلفة مادية بالإضافة للتكلفة البشرية وفي الأردن مع ارتفاع أعداد الحوادث المرورية فان الخسائر كذلك ارتفعت بنسب تتجاوز النسب العالية حيث الزيادة الطردية الكبيرة بهذه الخسائر والتي تؤثر بطبيعة الحال على الدولة بشكل كبير حيث أن هذه الخسائر تتجاوز 3% من الناتج القومي الإجمالي للدولة كما أن نوعية الحوادث التي تقع لها علاقة بارتفاع التكلفة المادية حيث أن معظم الحوادث تكون بين المركبات بعضها البعض والتي تزيد احتمالية الخسائر المادية كما أن لنوعية المركبات المشتركة بالحوادث علاقة بالخسائر فالمركبات الحديثة والمركبات العمومية تكون خسائرها المادية كبيرة وحتى المركبات القديمة لدى مشاركتها بالحوادث فان الخسائر لا تكون منخفضة مقارنة مع البقية حيث أن أسعار المركبات بشكل عام يعتبر مرتفع جداً في الأردن مقارنة مع الدول الأخرى. واتفقت هذه الدراسة مع دراسة كل من: (المشهداني، 1997) التي وجدت أن هنالك خسائر مادية كبيرة بالإضافة إلى الخسائر البشرية وذلك من خلال تحليلها لحوادث المرور في الوطن العربي، كما اتفقت مع دراسة (الشجراوي، 1995) التي وجدت أن الخسائر المادية في الأردن لعام 1994 قد بلغت 100 مليون دينار وهذه الخسارة تعادل 2% من الناتج الإجمالي، في حين وجدت دراسة (دلالشة، 1989) أن الخسائر المادية بالفترة الزمنية (1970-1987) قد بلغت 64 مليون دينار أردني. ولقد فسرت نظريات التحديث هذه العلاقة من حيث أن التحديث يؤدي إلى التغيرات والتطورات وانه نتيجة هذه التغيرات فإنه قد ازدادت أعداد الحوادث المرورية وبالتالي ازدادت التكاليف المادية الناجمة عن هذه الحوادث حيث التطور

التقني والتكنولوجي بنوعية وأعداد المركبات وبالتالي احتمالية كبيرة بارتفاع الخسائر المادية. وأما النظريات الاقتصادية فترى أن العوامل الاقتصادية كان لها الدور المهم المؤثر بارتفاع التكاليف المادية للحوادث المرورية فالنظريات الاقتصادية ترى أن أية خسائر مادية ترتبط بالعوامل والظروف الاقتصادية حيث أنها هي المؤثرة وهي المؤدية لأية خسائر. وترى مصفوفة هادون انه يمكن التخفيف من الخسائر المادية الناتجة عن الحوادث المرورية، وذلك من خلال عدد من العدد والأدوات التي تكون موجودة وقت وقوع الحادث من قبل قائد المركبة ومن قبل العناصر الأخرى التي تكون موجودة لدى وقوع الحادث كرجال الإسعاف والإنقاذ، كما ترى المصفوفة أن هنالك عدد من العوامل والظروف البيئية التي تساهم بالتخفيف من شدة وأثار الحوادث المرورية كتصميم الطريق والحدود القصوى للسرعة والتسهيلات المقدمة للمشاة ومراقبة الازدحام.

وللتنبوء بالتكلفة المادية للسنوات اللاحقة تم استخدام تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter) من خلال السنة كأساس للانحدار و الجدول رقم (28) يوضح ذلك.

جدول رقم (28)

تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة (Enter) للتنبؤ بالتكلفة المادية من خلال السنة من(1994-2008)

المحك	المتغير المتنبئ	معامل الارتباط (R)	نسبة المساهمة (R^2)	قيمة F	قيمة sig
التكلفة المادية	**السنة**	0,98	0,95	267,12	0,00

يتبين من الجدول رقم(28) أن السنة أسهمت بنسبة مساهمة دالة إحصائيا في التنبوء بالتكلفة المادية حيث كانت نسبة المساهمة 0.95 وهي نسبة عالية جدا وكان معامل الارتباط 0.98 وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ولاستخراج معادلة التنبوء بالتكلفة المادية للسنوات اللاحقة تم اسـتخدام جـدول معاملات انحدار المحك مع السنة حيث كان معامل B 13,34 وقيمة الثابـت63,22 عند مستوى دلالة 0.00 والجدول رقم (29) يوضح ذلك

جدول رقم (29)

معاملات انحدار المحك مع السنة

المحك	المتغير المتنبئ	معامل B	قيمة ت	قيمة sig	قيمة الثابت
التكلفة المادية	**السنة**	13,34	8,52	0,00	63,22

ولتطبيق معادلة التنبؤ بالتكلفة المادية من خلال السنة والتي تنتج من (حاصل ضرب تسلسل سنة الأساس في معامل بيتا ويضاف إليها قيمة الثابت) والجدول رقم (30) يوضح ذلك.

جدول رقم (30)

معادلة تكلفة المادية = السنة*معامل B+ قيمة الثابت

السنة	تسلسل السنة	معامل B	قيمة الثابت	التكلفة الفعلية	التكلفة المتوقعة
1994	1	13.34	63.22	80	76.56
1995	2	13.34	63.22	90	89.9
1996	3	13.34	63.22	100	103.24
1997	4	13.34	63.22	117	116.58
1998	5	13.34	63.22	128	129.92
1999	6	13.34	63.22	142	143.26
2000	7	13.34	63.22	150	156.6
2001	8	13.34	63.22	160	169.94
2002	9	13.34	63.22	170	183.28
2003	10	13.34	63.22	190	196.62
2004	11	13.34	63.22	202	209.96
2005	12	13.34	63.22	220	223.3
2006	13	13.34	63.22	258	236.64
2007	14	13.34	63.22	281	249.98
2008	15	13.34	63.22	245	263.32
2009	16	13.34	63.22		276.66
2010	17	13.34	63.22		290
2011	18	13.34	63.22		303.34
2012	19	13.34	63.22		316.68
2013	20	13.34	63.22		330.02
2014	21	13.34	63.22		343.36
2015	22	13.34	63.22		356.7
2016	23	13.34	63.22		370.04
2017	24	13.34	63.22		383.38
2018	25	13.34	63.22		396.72
2019	26	13.34	63.22		410.06
2020	27	13.34	63.22		423.4
2021	28	13.34	63.22		436.74
2022	29	13.34	63.22		450.08
2023	30	13.34	63.22		463.42

بعد إجراء تحليل الانحدار للتنبؤ بالخسائر المادية من خلال السنة تبين أن هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). مما يعني وجود علاقـة

ذات دلالة إحصائية، ولذلك وبعد إجراء تحليل الانحدار من خلال المعلومات الواردة توصلنا للمعادلة التالية:

التكلفة المادية = السنة*معامل B+ قيمة الثابت

وبتطبيق هذه المعادلة على سـنوات الدراسـة مـن 1994م ولغايـة 2008م الموجودة تبين أنها تتطابق بنسبة95. وهذه النسبة مرتفعة.

وبناء على ذلك تم تطبيق المعادلة على السنوات الخمس عـشر سـنة اللاحقـة لسنوات الدراسة (2009 م-2023م) حيث يتوقع أن تصل الخسائر المادية عام 2013 إلى 330 مليون دينار، وعام 2018 تصل الخسائر المادية 396 مليون دينـار وعـام 2023 تصل الخسائر المادية 463 مليون دينار.

ويعني ارتفاع قيمة الخسائر المادية في الأردن بعد خمسة عشر سنة إلـى 463 مليون دينار، يعني أننا نهدر كل يوم (1.268493) مليون وهذا الرقم لا يحتاج لكثير من التفسير.

الفرضية الخامسـة: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائية عند مـستوى دلالـة ($\alpha \leq$ 0.05) بين أيام الأسبوع وعدد الحوادث المرورية ".

لبيان أيام الأسبوع الأكثر وقوعا للحوادث تم حصر عدد الحوادث المروريـة وأيام الأسبوع الأكثر وقوعا للحـوادث خـلال سـنوات الدراسـة 1994-2008. والجدول رقم (31) يوضح ذلك

جدول رقم (31)

عدد الحوادث وأيام الأكثر حوادث من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	أيام الأسبوع الأكثر حوادث مرورية
1994	26837	السبت/الخميس
1995	28970	السبت/الخميس
1996	33784	السبت/الخميس
1997	39005	السبت/الخميس
1998	43343	الخميس/الأحد
1999	50330	السبت/الخميس
2000	52796	الخميس/الأحد
2001	52662	الخميس/الأحد
2002	52913	الخميس/الأربعاء
2003	62115	الخميس/الأحد
2004	70266	الخميس/الأحد
2005	83129	الاثنين/الأحد
2006	98055	الخميس/الأحد
2007	110630	الخميس/الأحد
2008	101066	الخميس/الأحد

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأيام الأكثر وقوعا للحوادث و الجدول رقم (32) يوضح ذلك.

جدول رقم (32)

المتوسط الحسابي لعدد الحوادث الواقعة بالأيام

الأيام	الوسط الحسابي
السبت / الجمعة	39295
الخميس / الأحد	82465,67
الخميس / الأربعاء	52913
الاثنين / الأحد	83129

يتبين من الجدول أن الأوساط الحسابية لأعداد الحوادث خلال أيام الأسـبوع أن أيام الأحد /الخميس لها أكثر عدد من الحوادث وذلك بمتوسط حـسابي (82465.67) وأيام السبت والجمعة لها المتوسط الأقل (39,295).

وللكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تم اسـتخدام تحليـل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التي تعزى لأيام الأسبوع والجدول رقم(33) يبين ذلك

جدول رقم (33)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى لأيام الأسبوع

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	sig
بين المجموعات	3	6.6×10^{9}	2203990335	7.035	0.07
داخل المجموعات	11	3.4×10^{9}	313287870.3		
المجموع	14	1.01×10^{10}			

نلاحظ من خلال الجدول أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية في أعداد الحوادث المرورية تبعاً لأيام الأسبوع حيث بلغت قيمة F 7.035 وهي داله إحصائيا عند عنـد مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) مما يدل على أن أيام الأسبوع مختلفة في أعداد الحوادث. وهذه الفروق لصالح يوم الأحد والخميس

وربما يعزى ذلك لان هذه الأيام هي أيام ذروة الحركة والعمل، فيوم الأحد هـو بداية الأسبوع والذي يسبقه يومان عطلة رسمية، لذلك تكون حركة السير كبيرة جـداً خاصة في المدن التي يحضر إليها الموظفون والطلاب من الأطراف، حيث أن مراكز الدراسة والعمل موجودة داخل المدن الرئيسية، كما أن بدء الدوام ليوم الأحد الـساعة الثامنة صباحاً يجعل هناك ازدحام مروري كبير صباح يوم الأحد بالذات، وتـستمر هذه الازدحام حتى ساعات الظهيرة فالمركبات التي توصل الموظفون والطلاب لابـد وان تعود إدراجها، مما يعني استمرار الازدحام لساعات طويلة من يوم الأحد، ومـا ينطبق على يوم الأحد ينطبق على يوم الخميس، حيث يغادر معظم الموظفـون بعـد ظهر يوم الخميس وتتسبب ازدحام مرورية، وبالتالي زيادة احتمالية الحوادث كـذلك يوم الخميس حيث يمتاز المجتمع الأردني انه متداخل وذلك لصغر مـساحة الأردن، وتمركز الخدمات في المدن الرئيسية، فمساحة الأردن صـغيرة مقارنـة مـع عـدد المركبات، وتعتبر المسافات داخل الأردن قصيرة جداً ولا تحتاج لوقف طويل، فلذلك نجد أن هناك تتشابك وترابط بين جميع المحافظات، فكل المواطنين ينتشرون بكـل المحافظات سواء للعمل أو الدراسة أو التجارة، ووسائل النقل متوفرة وبأعداد كبيـرة مما يشجع على الازدحام والحوادث.

و اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الخديوي، 1995) التي وجدت أن أكثر فترات اليوم بأعداد الوفيات الناتجة عن حوادث المشاة هـي الـساعات (8-9) صـباحاً والساعات (13-14) ظهراً والساعات (16-17) مساء الساعات (17-18) مساء، أما دراسة (الذبابات، 2002) فوجدت أن هناك أيام محددة بالسنة تزداد فيها الحوادث المرورية في مدينة القاهرة ومدينة الشارقة، خاصة في الفتـرة الـصباحية وفتـرة الظهيرة.

وتفسر نظريات النشاط الرتيب، سبب وقوع الحوادث المرورية بهـذه الأيـام فذلك لان هناك نشاط رتيب يرتبط بأيام محددة، حيث ترتفع الحركة المرورية بهـذه الأيام وتنخفض بأيام أخرى، كما أن هناك ساعات محـددة تـزداد فيهـا الحركـة

المرورية وأخرى تنخفض فيها، حيث الذهاب إلى الأعمال والدراسة بوقـت محـدد والمغادرة بوقت محدد، فهذا النشاط الرتيب لهذه التغيرات يؤدي لارتفـاع احتماليـة ازدياد عدد الحوادث المرورية بهذه الأوقات وذلك لطبيعة الوظائف والأعمال التـي تنشط بأيام وتنخفض بأيام. وأما نظرية أسلوب الحياة فإنها تتشابك مع نظرية النـشاط الرتيب من حيث طبيعة أسلوب حياة مستخدمي المركبات، حيث يفرض أسلوب الحياة والأشخاص المختلط بهم والأشخاص المعرض لهم، فإذن نجد أن الفـرد هـو الـذي يخفض او يرفع احتمالات وقوعه بالحادث تبعاً لأسلوب حياته ومكان حياتـه وتبعـاً لشخصيته. وأما نظرية الضغط فتجد أن هنالك ظروف بالأيام والـساعات المحـددة تجعل الأشخاص لا يتحملون تلك الأزمات والاختناقات حيث تطغـى علـى معظـم الأفراد الأنانية وحب الذات مما يجعل هنالك أزمـات ومـشاحنات أثنـاء الأزمـات المرورية، يضاف إلى ذلك الإجهاد البدني والضغط النفسي الذي يواجهـه مـستخدم المركبة والطريق أسباب وقوع الحوادث بأيام معينة حيث يضطر السكان للقيام بنفس السلوك بأوقات محددة وبظروف محددة.

الفرضيـة السادسة: "يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائية عند مـستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين الأشهر وعدد الحوادث المرورية ".

لبيان الأشهر الأكثر وقوعا للحوادث تم حصر عدد الحوادث المرورية والأشهر الأكثر وقوعاً للحوادث خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجدول رقـم (34) يوضح ذلك

جدول رقم (34)

عدد الحوادث والأشهر الأكثر حوادث من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	الشهر الأكثر حوادث مرورية
1994	26837	آب
1995	28970	آب
1996	33784	آب
1997	39005	تموز
1998	43343	كانون ثاني
1999	50330	تموز
2000	52796	تموز
2001	52662	تموز
2002	52913	كانون أول
2003	62115	تشرين الثاني
2004	70266	كانون الأول
2005	83129	تشرين الأول
2006	98055	تشرين الأول
2007	110630	تشرين الأول
2008	101066	أيلول

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأيام الأكثر وقوعا للحوادث و الجدول رقم (35) يوضح ذلك.

جدول رقم (35)

المتوسط الحسابي لعدد الحوادث الواقعة بالأشهر

الشهر	الوسط الحسابي
آب	29863,67
تموز	48698,25
كانون الثاني	43343
كانون الأول	61589,5
تشرين ثاني	62115
تشرين الأول	97271,3
أيلول	101066

يظهر الجدول الأوساط الحسابية لأعداد الحوادث المرورية تبعاً للأشهر أن شهر أيلول هو الأكثر عددا في الحوادث حيث بلغ متوسط أعـداد الحـوادث (101066)، والأقل هو شهر آب حيث كان متوسط عدد الحوادث (29863) وللكـشف فيمـا إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين الأحـادي لفحـص الفروق في عدد الحوادث التي تعزى لأشهر السنة والجدول رقم (36) يبين ذلك

جدول رقم (36)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى للأشهر

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	sig
بين المجموعات	6	9.3×10^{9}	1562341273	18.27	0.00
داخل المجموعات	8	6.8×10^{8}	855111242.823		
المجموع	14	1.1×10^{9}			

نلاحظ من خلال الجدول رقم (36) أن هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في أعداد الحوادث المروريـة تبعاً للأشهر حيث بلغت قيمة F (18.27) وهـي دالـة إحصائيا

عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) مما يدل على الأشـهر مختلفـة فـي أعـداد الحوادث. وهذا الفرق لصالح شهر أيلول حيث كان الأكثر في عدد الحوادث

وربما يعزى ذلك لعدة عوامل، فأولها أن فصل الشتاء في الأردن يكون بشكل عام ببداية كل سنة ويتزامن هذا مع وجود العطلة بين الفصلين الدراسيين لذلك تكون الحوادث في الأشهر الأولى لكل سنة بأدنى المستويات، وتستمر هذه الـ وتيرة كـ ذلك حتى بداية أشهر الصيف والعطلة الصيفية، أما سبب الارتفاع بأشهر(أيلول– تـ شرين الأول-) فهذا يعود لعدة أسباب منها انه بهذه الأشهر يعود لل ـوطن آلاف المغتـ ربين والذين يمتلكون مركبات حديثة ومتطورة لقضاء العطلة الصيفية، وطبيعة المـ واطن الأردني النفسية والاجتماعية تفرض عليه الحركة الكثيرة واليوميـ ة أثنـ اء الأجـ ازة السنوية خاصة مع تزامنها مع عطلة الجامعات والمـ دارس ووجـ ود المهرجانـ ات السنوية المختلفة، لذلك فان المغتربين يزيدون من عدد المركبات الموجـ ودة أصـ لاً بالأردن، وبالتالي تزيد احتمالية وقوع الحوادث المرورية، وعلى الجانب الأخر فـ ان هذه الأشهر وما يحدث بها من مهرجانات وعطل صيفية وأجواء الطقـ س المناسـ بة للرحلات والحركة ليلاً ونهاراً فإنها تدفع بالمواطنين المقيمين لزيادة الحركة والتنقل، وحتى المواطنين الذين لا يمتلكون مركبات فان هـ ذه الأشـ هر مناسـ بة لاسـ تخدام المركبات العمومية المستأجرة وذلك للتنقل والحركة.

كما انه بهذه الأشهر تزداد فيها المناسبات الاجتماعية كالزواج وحفلات التخرج من الجامعات والمهرجانات المتنوعة. فلذلك تكون هذه الأشهر هي الأكثر حركة من قبل المركبات والمواطنين، وبالتالي تزيد احتمالية الحوادث فيها كذلك يعتبـ ر طقـ س الأردن ملائم، حيث يحضر الأشقاء العرب من دول الخليج العربي والعراق للإقامـ ة والسياحة في الأردن خلال هذه الأشهر، وذلك لعدة أسباب منهـ ا: أن الأسـ عار فـ ي الأردن تعتبر مشجعة للإقامة والسياحة وذلك مقارنة مع الدول الأخـ رى،وان موقـ ع الأردن القريب جداً لهذه الدول والطقس يكون مناسبا خلال هذه الفترات فانه يـ شجع المواطنين للحضور والإقامة وبالتالي فانه تزداد الازدحام وتزداد احتماليـ ة حـ دوث

الحوادث المرورية. حيث اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الذيابات، 20029) التـي وجدت أن هنالك بعض الأشهر المحدد التي تزداد فيها الحـوادث المروريـة وذلـك بالدراسة المقارنة بين دولة الإمارات العربية المتحدة وجمهورية مصر واتفقت مـع دراسة (جدعان، 1983) التي وجدت أن هنالك بعض الأشهر تزداد فيها الحـوادث المرورية، إلا أنها لم تتفق معها حول الأشهر حيث وجدت دراسة جدعان أن شهري كانون الأول وكانون الثاني هما الأعلى حوادث وذلك بسبب الأحوال الجوية.

ويمكن لنظرية أسلوب الحياة أن تفسر ارتفاع عدد الحوادث بهذه الأشهر، حيث تمتاز هذه الأشهر بوجود الحراك الاجتماعي والترابط الأسري والعلاقات المتفاعلـة بين الأفراد وذلك لطبيعة الحياة خلال أشهر معينة من السنة.

الفرضية السابعة: " يوجـد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين الفئة العمرية للسائقين المـشتركين بـالحوادث وعـدد الحـوادث المرورية".

لبيان الفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتراكا بالحوادث تم حصر عدد الحـوادث المرورية والفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتراكا بالحوادث خلال سنوات الدراسـة 1994-2008. والجدول رقم (37) يوضح ذلك

جدول رقم (37)

عدد الحوادث والفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتركا بالحوادث من (1994-2008

السنة	عدد الحوادث	الفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتركا بالحوادث
1994	26837	18-20
1995	28970	24-26
1996	33784	25-28
1997	39005	24-27
1998	43343	21-24
1999	50330	25-28
2000	52796	24-27
2001	52662	24-27
2002	52913	24-27
2003	62115	24-27
2004	70266	24-27
2005	83129	18-20
2006	98055	18-20
2007	110630	18-20
2008	101066	24-26

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأعمار السائقين المشتركين بالحوادث و الجدول رقم (38) يوضح ذلك.

جدول رقم (38)

المتوسط الحسابي لفئات أعمار السائقين المشتركين بالحوادث

فئات أعمار السائقين	المتوسط الحسابي
18 --- 20	97271,33
21 ___ 24	43343
24 ___ 26	101066
24 --- 27	58150,4
25 --- 28	50330

يظهر من الجدول أن الفئة العمرية من السائقين المشتركين بالحوادث هي الفئة العمرية (24-26) حيث كان متوسط عدد الحوادث يساوي (101066) والفئة العمرية الأقل هي (21-24) حيث كان متوسط عدد الحوادث (43343).

وللكشف فيما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التي تعزى لأعمار السائقين والجدول رقم (39) يوضح ذلك.

جدول رقم (39)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى لأعمار السائقين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة sig
بين المجموعات	$4,99 \times 10^{9}$	4	1247747922	11,93	0,05
داخل المجموعات	$6,3 \times 10^{8}$	6	104633668,3		
المجموع	$5,62 \times 10^{9}$	10			

نلاحظ من خلال الجدول رقم(39) أن هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في أعداد الحوادث المرورية تعزى لأعمار السائقين حيث بلغت قيمة F (11,93) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) مما يدل على أعمار السائقين مختلفة في أعداد الحوادث.

وربما يعزى ذلك إلى وجود علاقة بين الفئة العمرية للسائقين المشتركين بالحوادث وعدد الحوادث المرورية يمكن أعادته إلى أن غالبية السائقين هم من الفئة العمرية (21-30) سنة وذلك لعدة أسباب منها أن معظم سائقي المركبات العمومية يكونوا ضمن هذه الفئات العمرية حيث أن الحد الأدنى لمنح الرخصة العمومية هو (21) عاماً وكلما تقدم العمر بالفرد فانه يترك قيادة المركبات العمومية بشكل عام حيث تحتاج هذه المهنة لجهد كبير وتركيز عالي ونشاط بدني عالي.

ولان المجتمع الأردني كما ذكرنا سابقاً هو مجتمع فتي بشكل عام فان الغالبية العظمى من سائقي المركبات العمومية والخصوصية سوف يكونوا ضمن هذه الفئات العمرية.

يضاف إلى ذلك أن قيادة المركبات العمومية بشكل كاف والمركبات بشكل عام تحتاج إلى جهد بدني لذلك يكون الفرد في هذه الفئات العمرية بقمة نشاطه فيكون لديه القدرة على تحمل فترات العمل الطويلة والضغط البدني والنفسي لمواجهة العمل. وتتفق هذه الدراسة مع (الحميدان، 2006) التي وجدت أن اغلب الحوادث المرورية يرتكبها الشباب في الفئة العمرية (16-37) ومعظم المتسببين بالحوادث المرورية هم من الذكور. كما وجدت دراسة (السيف، 1988) أن هنالك نمط عام لسلوك قيادة السيارات في السعودية وهذا السلوك يتسم بالميل إلى المخاطرة وعدم إتباع قواعد السلامة والآمان وانه يرتفع هذا السلوك بين فئات الشباب،وكشفت الدراسة عن معدل عالي للمخاطرة بين السائقين الشباب وصغار السن، وانتشار نسبة أعلى من المخالفات والتصرفات المسببة للحوادث. أما دراسة (الذيابات، 2002) فوجدت أن الفئة العمرية الأكثر تسبباً للحوادث تتراوح بين عشرين إلى ثلاثين سنة وارتبط العمر بالحوادث في كثير من الدراسات ممن هم في متوسط العمر، وان العامل المسئول عن ذلك هو الرغبة والميل إلى المخاطرة التي تكون لدى الشباب،

أما دراسة (تاسكا، 2008) فوجدت أن السائقين الشباب هم الأكثر احتمالية من غيرهم للتورط في سلوكيات القيادة العدائية خاصة من الفئة العمرية (16-34) حيث كانت نسبهم بالحوادث (58%).

ولعل نظريات السلوك الإنساني توضح أن هنالك مراحل للحياة، تبدأ من الميلاد وتنتهي بالشيخوخة وفي كل مرحلة من المراحل يوجد صراع له طرفان ايجابي وسلبي، فالمرحلة المتوسطة وهي مرحلة المراهقة والشباب تبدأ من سن (12-25) والصراع فيها يدور حول تكوين الذات والمشاعر والانعزالية والتركيز على تحقيق الذات وتكوين صورة متكاملة لها والتركيز على النجاح في العلاقات

الشخصية، بينما مرحلة الرشد (25-50) فيزداد فيها النـشاط والإنتـاج والعطـاء. فالسلوك الإنساني يرتبط بعمليات التعلم والتغيرات المصاحبة لهذه العمليات والتي ينتج عنها تعود الفرد وممارسته لسلوكيات معينة مما يوفر الفرص والتجارب الجديدة التي تساهم في تعديل مستويات النمو الشخصي، بينما تفسر نظريـة الاختيـار العقلانـي الاختلافات العمرية للسائقين المشتركين بالحوادث المروريـة حيـث تـستند علـى الإدراك والتركيز والظروف المحيطة ففي سلوكيات بعض الشباب أثناء القيـادة قـد توضع العقلانية جانباً ويقوم الشباب باستغلال الفرص المتاحـة للقيـام بالمخالفـات والسلوكيات المنحرفة أثناء القيادة مما يؤدي لوقوع الحوادث المرورية.

الفرضية الثامنـة: " يوجد علاقـة ذات دلالة إحصائيـة عند مـستوى دلالـة ($\alpha\leq 0.05$) بين نوعية أخطاء السائقين وعدد الحوادث المرورية ".

لبيان الفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتراكا بالحوادث تم حصر عدد الحـوادث المرورية والفئة العمرية للسائقين الأكثر اشتراكا بالحوادث خلال سنوات الدراسـة 1994-2008. والجدول رقم (40) يوضح ذلك

جدول رقم (40)

عدد الحوادث وأخطاء السائقين الأكثر اشتركا بالحوادث من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	أكثر أخطاء السائقين تكرارا
1994	26837	عدم إعطاء أولوية للمشاة
1995	28970	تتابع قريب
1996	33784	تتابع قريب
1997	39005	تتابع قريب
1998	43343	تتابع قريب
1999	50330	اتخاذ مسرب خاطئ
2000	52796	اتخاذ مسرب خاطئ
2001	52662	اتخاذ مسرب خاطئ
2002	52913	اتخاذ مسرب خاطئ
2003	62115	تتابع قريب
2004	70266	اتخاذ مسرب خاطئ
2005	83129	اتخاذ مسرب خاطئ
2006	98055	عدم إعطاء أولوية
2007	110630	تتابع قريب
2008	101066	تتابع قريب

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأخطاء السائقين المشتركين بالحوادث و الجدول رقم (41) يوضح ذلك

جدول رقم (41)

المتوسط الحسابي لنوعية أخطاء السائقين المشتركين بالحوادث

أنواع الأخطاء	المتوسط الحسابي
عدم إعطاء أولوية	62446
تتابع قريب	59844,7
اتخاذ مسرب خاطئ	60349,3

يتبين من خلال الجدول أن المتوسطات متقاربة ونلاحظ كذلك أن الخطأ المتمثل في عدم إعطاء أولوية للمشاة كان لها النصيب الأكبر حيث كان المتوسـط الحـسابي لعدد الحوادث (62446) حادثا. وكان الخطأ الأقل عدد هو التتابع القريب حيث كـان متوسط عدد الحوادث (59844.7).

وللكشف فيما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تـم اسـتخدام تحليـل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التـي تعـزى أخطـاء الـسائقين المشتركين بالحوادث والجدول رقم (42) يوضح ذلك.

جدول رقم (42)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث

تعزى لأخطاء السائقين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة sig
بين المجموعات	10545377	2	5272688042	0,006	0,99
داخل المربعات	$^{10}{\wedge}10$	12	837299350,1		
المجموعات	$^{10}{\wedge}10 \times 1{,}01$	14			

يظهر الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحـوادث المروريـة تعزى لنوعية أخطاء السائقين حيث كانت مستوى الدلالة (0.99) وهـي غيـر دالـة إحصائيا عند مستوى دلالة($\alpha \geq 0.05$). أي انه إذا كانت هنالك فروق فأنها تعـزى لعامل الصدفة.

ويمكن تفسير عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عدد الحوادث المرورية ونوعية أخطاء السائقين، أن معظم الأخطاء التي يرتكبها السائقين والتي قد تتسبب في الحوادث المرورية هي: اتخاذ المسرب الخاطئ، والتتابع القريب، وعدم إعطاء أولوية للمشاة ففي حالة اتخاذ المسرب الخاطئ يكون هذا الخطأ نتيجـة الـسرعة وسـوء التقدير من قبل السائق، حيث يعتقد أن لديه الفرصة لتجاوز المركبة والوصول لبـر الأمان قبل وصول المركبة القادمة، فلذلك تكون المواجهة التي لا يحسب لها حـساب ويكون الاصطدام، أو أن يكون عند اتخاذ المسرب الخاطئ هو الخروج عن نطـاق السير المأمون فيكون النتيجة هو عدم توازن المركبة وبالتالي خروجها عن السيطرة خاصة عند المنعطفات أو المناطق الضيقة أو التي لا تكون مستوية المسار.

أما بالنسبة لخطأ التتابع القريب فان عدم اخذ الاحتياط الـلازم بالمـسافة بـين المركبات قد تؤدي لتصادم المركبات مع بعضها خاصة في حالة حدوث أمر طـارئ في المركبات التي تكون بالمقدمة، فان ذلك يؤثر على المركبات التي تكون قريبة منها مباشرة، حيث يتفاجأ قائد المركبة الخلفية ولا يتدارك المشكلة التي تواجهه.

أما في حالة عدم إعطاء أولوية للمشاة، فان ذلك يرتبط ارتباط مباشر بالـسرعة حيث يكون الخطأ مشترك من السائقين والمشاة، فالسائق يعتقد انه قد يستطيع الـسير قبل أن يقطع المشاة الشارع، في المقابل يعتقد المشاة أنهم قد يقطعون الـشارع قبـل وصول المركبة، أو أن السائق سوف يهدئ من سرعته لدى اقترابه منهم، فعند عـدم التحكم بالسرعة وسوء التقدير يؤدي ذلك لوقوع حالات الدهس، أو قد يخرج الـسائق من الطريق مما يؤدي لحدوث أضرار أخرى بالمركبة أو الركاب أو الطريق. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من (ناصيف، 1994) والتي وجدت ان (51%) من العينة

كانوا يقودون المركبات بسرعة عالية وذلك لثقـتهم وقـدرتهم علـى التعامـل مـع مركباتهم، بينما (32%) من العينة يقودون بسرعة عالية لثقـتهم بمركبـاتهم. بينمـا وجدت دراسة (عبد الرحمن، 1988) والموثقة في السيف (1998) أن هنالك عادات مشتركة بين جميع السائقين المرتكبين للحوادث وهي : اللامبـالاة والتهـور وعـدم الكفاءة وقلة الخبرة والإفراط بالثقة بالنفس والسيارة، بينما وجدت دراسة (واتـسون، 2004) أن القيادة دون رخصة كان احد الأسباب المؤدية للحوادث خاصـة عنـدما تلاحق الشرطة المخالفين للقيادة، أما دراسة (تاسكا، 2008) فوجـدت أن مـن أهـم العوامل المؤدية للحوادث المرورية هي التتابع القريب، وتغيير الاتجاه غير المناسب والتجاوز الخاطئ، ووجدت دراسة (الوانجر، 1997) أن التوتر والإجهاد تؤثر علـى سلوكيات القيادة وان الإجهاد قد يحدث بسبب العوامل الشخصية او العوامـل البيئيـة حيث يتورط الأفراد بالقيادة العدائية او سلوكيات المجازفة، في حين وجدت دراسـة (حميدان، 2006) أن أهم أسباب الحوادث المرورية هي تجاوز الإشـارة الـضوئية وزيادة السرعة وعدم ترك مسافة كافية بين المركبات، وأما دراسة (السيف، 1998) فوجدت أن السرعة الزائدة وعدم التقيد بقواعد السلامة العامة ومراعاة الـنظم وآداب المرور هي من الأسباب المؤدية لوقوع الحوادث المرورية، بينما وجدت دراسة (تيمو لاجونن، 1994) أن القيادة المتهورة والطائشة، والعدوانية المباشرة والإعاقة من قبل الآخرين هي العوامل الأكثر مساهمة بوقوع الحوادث المرورية.

ولقد فسرت نظريات التعلم الاجتماعي دور الاختلافـات العمريـة للـسائقين المشتركين بالحوادث المرورية، فالنظرية الاجتماعية النفسية (اريكسون) تـرى أن لكل مرحلة من المراحل الحياتية ادوار وصراعات، فالمرحلة الأولى يدور الـصراع فيها حول الثقة والاستقلالية والخجل والنشاط و التفوق المهاري، وتقوم على العلاقات العائلية والحنان العائلي والاعتماد على الذات والاستقلالية والـتحكم فـي الحـواس والتفوق والنجاح. أما المرحلة الثانية فهي مرحلة المراهقة والشباب والصراع يـدور حول تكوين الذات والمشاعر والانعزالية والتركيز على تحقيق الذات والنجـاح. أمـا

نظرية الاختيار العقلاني ففسرت الاختلافات العمرية للسائقين المشتركين بـالحوادث المرورية فترى أن هنالك بعض السلوكيات التي يقوم بها الشباب من الفئات العمريـة المتوسطة تحمل في مضمونها سوء الاختيار العقلاني حيث يكون لدى هـذه الفئـات الدوافع والحوافز التي تجعل سلوكياتهم أكثر اندفاعا، ف الفئات العمرية الأعلى عمرا فتتسم سلوكياتها بالاتزان والاعتدال وعدم التهور والاندفاع حيث يؤثر بسلوكيات هذه الفئات العوامل الداخلية للأشخاص والعوامل الاجتماعية المحيطة التي تـساهم فـي اختياراته العقلانية. وفسرت نظرية أسلوب الحياة دور الاختلافات العمرية بالاشتراك بالحوادث المرورية حيث يقوم الشباب بالعمل لفترات أطول وبسرعات عالية لانجاز المهام المطلوبة مما يؤثر على اختياراتهم العقلانية وبالتالي تأثرهم بالظروف المحيطة بهم وقد يقومون ببعض السلوكيات المخالفة التي قد تؤدي لوقوع الحوادث المرورية.

الفرضيـة التاسعة: " يوجد علاقـة ذات دلالـة إحصائية عند مستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين فئة المركبة وعدد المركبات المشتركة بالحوادث".

لبيان فئة المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث تم حصر عدد الحوادث المرورية فئة المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث خـلال سـنوات الدراسـة 1994-2008. والجدول رقم (43) يوضح ذلك

جدول رقم (43)

عدد الحوادث وفئة المركبة الأكثر اشتركا بالحوادث من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	فئة المركبات الأكثر اشتركا بالحوادث
1994	26837	ركوب صغيرة
1995	28970	ركوب متوسطة
1996	33784	حافلة
1997	39005	ركوب متوسطة
1998	43343	حافلة
1999	50330	ركوب صغيرة
2000	52796	ركوب صغيرة
2001	52662	ركوب صغيرة
2002	52913	ركوب متوسطة
2003	62115	شحن
2004	70266	ركوب متوسطة
2005	83129	ركوب متوسطة
2006	98055	حافلة
2007	110630	حافلة
2008	101066	حافلة

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفئات المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث و الجدول رقم (44) يوضح ذلك:

جدول رقم (44)

المتوسط الحسابي لفئات المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث

فئة المركبة	الوسط الحسابي
ركوب صغيرة	467201,3
ركوب متوسطة	611624,3
شحن	571498,0
حافلة	834334

نلاحظ من خلال الجدول وجود فروق ظاهرية في متوسطات أعداد المركبـات تبعاً لفئة المركبة حيث كانت الفئة الأكثر حوادث هي فئة الحافلات حيث كان متوسط أعدادها يساوي (83433)وكانت الفئة الأقل هي فئة السيارات الصغيرة حيث كـان متوسط أعدادها يساوي (467201)

وللكشف فيما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تـم اسـتخدام تحليـل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التي تعزى لفئة المركبات المشتركة بالحوادث والجدول رقم (45) يوضح ذلك

جدول رقم (45)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى لفئة المركبة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	sig
بين المجموعات	$2,09 \times 10^{11}$	3	69730266067	16,76	0,00
داخل المجموعات	$2,5 \times 10^{10}$	6	4160237012		
المجموع	$2,34 \times 10^{11}$	9			

نلاحظ من خلال الجدول انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في فئة المركبات المشتركة بالحوادث حيث كان مستوى الدلالة (0.000) وهي دالـه إحـصائيا عنـد مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويمكن تفسير وجود علاقة بين نوعية وفئة المركبـات المـشتركة بـالحوادث والحوادث المرورية يعود إلى أن هنالك أسطول كبير من المركبات العموميـة التـي تعمل داخل الأردن، وهذه المركبات تشكل نسبة عالية جداً فلذلك كانت معظم الحوادث من المركبات العمومية المتوسطة والتي تحمل في معظمها أعداد كثيرة من المواطنين أثناء الرحلات داخل وخارج المحافظات، فعند وقوع حادث بإحدى هذه المركبات فان ذلك يؤدي لوجود إصابات أكثر فيما لو كان الحادث مـن قبـل سـيارات الركـوب الصغيرة، كما أن معظم سائقي المركبات الصغيرة يكون لديهم الإحساس بالمـسؤولية والخوف من الأخطاء والخوف من الوقوع في الحوادث، حيث أن غالبية من يقود هذه المركبات هم من العائلات الواحدة، لذلك يكون الإحساس بالمـسؤولية لـديهم اكبـر والتركيز أكثر، وتكون الخسائر اقل. يضاف لذلك إن الجهد البدني والنفسي المبـذول من قبل سائق المركبة الصغيرة يكون منخفضاً مقارنة مع سائق المركبـة العموميـة المتوسطة أو الحافلة، حيث وقت العمل اعام. وحيث الحجم الكبير للمركبة والمسؤولية الملقاة على عاتقه تكون اكبر، فيحتاج لجهد اكبر وبالتالي احتمالية خطأ اكبر.

أما ملاحظة أن ارتفاع عدد الحوادث التي تقع مـن قبـل سـيارات الركـوب الصغيرة، فان ذلك لان أعدادها مرتفعة مقارنة مع المركبات العموميـة المتوسـطة والحافلات بشكل عام. واتفقت هذه الدراسة مع ثوماس(2004) التي توصلت إلى أكثر الحوادث شدة تلك الحوادث التي تشترك فيها الشاحنات الكبيـرة، وكلمـا زاد عـدد الشاحنات المشتركة بالحوادث كلما ارتفعت شدة الحوادث المرورية، بينما تكون شدة الحوادث اقل عندما لا يكون هنالك شاحنات مشتركة بالحوادث. كما وجدت دراسـة (جيري وايلد،1997) انه كلما كانت المركبة أكثر تطورا وأكثر تقنيا كلما كانت أكثر

اغراءأ للسائقين لكي يتجاوزوا السرعة المقـررة ويخـالفوا الأنظمـة والتعليمـات الموضوعة.

ويمكن لنظرية التحديث أن تفسر سبب ارتفاع مـشاركة فئـات معينـة مـن المركبات بالحوادث المرورية، حيث تمتاز هذه الفئات بأنها الأكثر استخداما للطـرق وبالتالي الأكثر تعرضا للحوادث المرورية، كما أنها الأكثر نقلاً للركـاب وبالتـالي الأكثر شدة من حيث الوفيات والإصابات، وتفترض نظرية التحديث انه كلما كانـت المركبة أكثر تطوراً كلما كانت احتمالية مشاركتها بالحوادث أعلـى حيـث تـؤدي عمليات التطور والتقدم إلى زيادة الخسائر وارتفاعها. بينما وجدت مصفوفة هـادون أن هنالك عوامل مادية وظروف بيئية يمكنها أن تحد مـن الخـسائر الناتجـة عـن الحوادث المرورية كوجود أدوات السلامة العامة والاحتياطات الميكانيكية بالمركبات.

الفرضيـة العاشرة: " يوجد علاقة ذات دلالة إحصائـي عند مستوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بين عيوب المركبات وعدد المركبات المشتركة بالحوادث".

لبيان عيوب المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث، تم حـصر عـدد الحـوادث المرورية، وعيوب المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث خـلال سـنوات الدراسـة 1994-2008. والجدول رقم (46) يوضح ذلك

جدول رقم (46)

عدد الحوادث و**عيوب المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث**

من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	عيوب المركبات المشتركة بالحوادث
1994	26837	خلل كوابح
1995	28970	خلل كوابح
1996	33784	إطارات ماسحة
1997	39005	خلل كوابح
1998	43343	خلل كوابح
1999	50330	اطارات ماسحة
2000	52796	إطارات ماسحة
2001	52662	إطارات ماسحة
2002	52913	إطارات ماسحة
2003	62115	إطارات ماسحة
2004	70266	خلل كوابح
2005	83129	اضوية غير صالحة
2006	98055	اضوية غير صالحة
2007	110630	غمازات
2008	101066	عطل محرك

للإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعيوب المركبات الأكثر اشتراكا بالحوادث و الجدول رقم (47) يوضح ذلك:

جدول رقم (47)

المتوسط الحسابي لعيوب المركبات المشتركات بالحوادث

من (1994-2008)

عيوب المركبات	الوسط الحسابي
خلل كوابح	4168,2
إطارات ماسحة	50766,67
اضوية غير صالة	97271,33
عطل محرك	101066

يظهر من الجدول أن عيوب المركبات التي لها المتوسط الأعلى من دون العيوب الأخرى هي عطل المحرك حيث كان المتوسط الحسابي (101066) وكان العيب الأقل عدداً هو خلل الكوابح حيث كان (4168).

وللكشف فيما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التي تعـزى لعيـوب المركبـات المشتركة بالحوادث والجدول رقم (48) يوضح ذلك

جدول رقم (48)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى لعيوب المركبات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة sig
بين المجموعات	8 × 10^9	3	2680140361	14,6	0,00
داخل المجموعات	2,02 × 10^9	11	183428772,3		
المجموع	1,01 × 10^10	14			

يتبين من الجدول أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية فـي أعـداد الحـوادث المرورية تعزى لعيوب المركبات حيث بلغت قيمة F (14،6) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

ويمكن تفسير وجود علاقة بين عدد الحوادث وعيوب المركبات يعود لعـدم التزام السائقين بالصيانة الدورية للمركبات، حيث يؤدي ذلك لمواجهة السائق لظرف

طارئ يحتاج أن تكون المركبة أكثر صيانة وأكثر كفاءة أثناء الـسير، فالإطـارات الماسحة في المركبات قد تؤدي لوقوع الحوادث في الحالات العادية عند المنعطفـات أو عند المنحدرات، حيث لا يتحكم السائق باتجاه وسرعة المركبة أثناء هذه الظروف فتكون المشكلة اكبر عند مواجهة هذه المشاكل مع وجود أجـواء مـاطرة أو وجـود مؤثرات خارجية على الطريق، كما أن الاضويه غير الصالحة تعتبر عامل مـساهم بوقوع الحادث خاصة في حالات القيادة أثناء الليـل أو القيـادة بـالظروف الجويـة الماطرة، وإن وجود مشكلة اضوية غير صالحة قد تؤدي لوقوع الحوادث في حالـة التتابع القريب لذلك حيث يعتقد السائق إن المركبة التي أمامه تسير بشكل طبيعي ولا يوجد أي مشكلة فلا ينتبه لاضوية البريك للمركبة الأمامية ويقترب منه إلـى درجـة الاصطدام، كما أن وجود خلل بالمركبة الخلفية قد يؤدي لوقوع حـادث بالمركبـات الأمامية، فعدم وجود إنارة كافية قد تحدث الاصطدام، ووجود خطا بشدة الإضاءة قد تؤثر على السائق الذي يسير بالأمام مما يؤدي لضعف تركيزه حيث تنعكس الإضاءة على عيونه أو على المرآة التي أمامه، وبالتالي لا يستطيع التركيز، يضاف لـذلك أن وجود خلل بالاضوية أمامية قد تؤدي لوقوع حوادث خاصة في الليل عنـد مواجهـة المركبات لبعضها البعض، وعدم فهم السائق لأسلوب الإضاءة المناسب فـي حالـة التقاء المركبات مع بعضها البعض، حيث لا يميز بعض السائقين بين الإضاءة العالية أو المنخفضة، وبالتالي انخفاض مستوى التركيز لدى السائقين، وقـد يـؤدي ذلـك لخروجهم عن الطريق واصطدام أو تدهور للمركبة.

كل هذه العيوب وغيرها يكون سببها هو عـدم الالتـزام بالـصيانة الدوريـة للمركبات، وعدم وجود الرقابة الدورية على المركبات، بشكل عام أن معظم المركبات العمومية لا يقوم أصحابها بالصيانة وذلك خوفاً من انخفاض الأرباح التـي يجنوهـا بنهاية الشهر، كما أن طول فترة العمل اليومية للمركبة قد تؤدي لارتفـاع احتماليـة تعطلها أو وجود عيوب بها نتيجة وقت العمل الطويل. ولم تتطرق أي من الدراسات إلى عيوب المركبات.

ولقد فسرت نظرية العوامل الاقتصادية الأسباب المؤدية إلى وجود عيوب ببعض المركبات المشتركة بالحوادث المرورية حيث تعزى الأسباب إلـى محاولـة تـوفير الخسائر المادية المصروفة على المركبات وذلك لجمع اكبر قيمة من الإرباح بنهايـة العام، وبالتالي قد يكون هنالك بعض العيوب التي تؤدي لوقوع الحـوادث المروريـة خاصة العيوب المرتبطة بميكانيكا المركبة.

وأما نظرية العزو فوجدت أن هنالك حالات يتم فيها عزو الحـوادث لأسـباب غير الأسباب الأصلية حيث يتم عزو الحوادث للظروف والعوامل الأخرى لمحاولـة الهروب من المسئولية فالعزو الداخلي يمكن أن يتحول لعزو خارجي. وامـا نظريـة النشاط الرتيب فإنها تبين أن هنالك بعض النشاطات الرتيبة من قبل سائقي المركبات كعدم الالتزام بالصيانة الدورية لمركباتهم مما يـؤدي لاحتماليـة وقـوع الحـوادث المرورية.

الفرضية الحادية عشر:"يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مـستوى دلالـة ($0.05 \geq \alpha$) بين عيوب الطريق وعدد المركبات المشتركة بالحوادث"**.**

لبيان عيوب الطريق المؤدية للحوادث تم حصر عـدد الحـوادث المروريـة وعيوب الطريق المؤدية للحوادث خلال سنوات الدراسة 1994-2008. والجـدول رقم (49) يوضح ذلك.

جدول رقم (49)

عدد الحوادث و**عيوب الطريق الأعلى تسببا بالحوادث** من (1994-2008)

السنة	عدد الحوادث	عيوب الطريق الأعلى
1994	26837	حفر/مطبات
1995	28970	أشغال/صيانة
1996	33784	حفر/مطبات
1997	39005	حفر/مطبات
1998	43343	حفر/مطبات
1999	50330	حفر/مطبات
2000	52796	حفر/مطبات
2001	52662	حفر/مطبات
2002	52913	حفر/مطبات
2003	62115	حفر/مطبات
2004	70266	حفر/مطبات
2005	83129	تجمع مياه
2006	98055	تجمع مياه
2007	110630	حفر/مطبات
2008	101066	حفر/مطبات

وللإجابة عن الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية لعيوب الطريق الأكثر تسببا بالحوادث و الجدول رقم (50) يوضح ذلك:

جدول رقم (50)

المتوسط الحسابي لعيوب الطريق المؤدية للحوادث

عيوب الطريق	الوسط الحسابي
حفر / مطبات	57978.9
أشغال صيانة	56049,5
تجمع المياه	98055

يظهر من الجدول أن عيب الطريق الذي فيه أعداد كبيرة من الحـوادث كـان تجمع المياه حيث بلغ متوسط عدد الحوادث (98.55)، والعيب الأقل عدداً بالحوادث هو أشغال الصيانة حيث كان متوسط عدد الحوادث هو (56049).

وللكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليـل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث التي تعزى لعيوب المؤدية للحوادث والجدول رقم (51) يوضح ذلك

جدول رقم (51)

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في عدد الحوادث تعزى لعيوب الطريق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة sig
بين المجموعات	1,53 × 10^9	2	763045903,1	1,07	0,37
داخل المجموعات	8,53 × 10^9	12	711003814,3		
المجموع	1,01 × 10^10	14			

يتبين من الجدول أن لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية في أعـداد الحـوادث المرورية تعزى لعيوب الطريق حيث بلغت قيمـة F (1،07) وهـي غيـر دالـة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويمكن

تفسير عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عـدد الحـوادث المروريـة وعيوب الطريق يعود لعدم وجود صيانة دورية للطريق، حيث أن معظمها قد تجاوز عمرها العمر الفعلي للعمل، وتكون مليئة بالحفر والمطبات، حيث يؤدي ذلك لوجـود المياه وتجمعها، فعندما يتفاجئ السائق بوجود الحفر فانه يحاول جاهداً الابتعاد عنهـا مما يؤدي لعدم السيطرة على المركبة، وبالتالي قد يخرج عن المسار الطبيعي للقيادة.

كما انه قد يتفاجأ السائق بوجود أعمال صيانة على الطريق، وهـذه الأعمـال تؤثر نفسياً على السائق، خاصة في حالة رغبة السائق بالوصول لهدفه بشكل سريع،

كما وتؤثر على المركبة في حالة لم تكن هذه المركبة مهيأة جيداً من ناحية الصيانة، كالفرامل أو العمل تحت الضغط بسرعات منخفضة وبطيئة، حيث يؤدي وجود مشكلة بالمحرك إلى تعطل المركبة، وعدم قدرتها على المتابعة وفق الظروف المحيطة بها.

واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (ذيابات، 2002) التي وجدت أن هنالك بعض العيوب المتعلقة بحالة الطرق ومنها: حالة سطح الطريق.

ويمكن لنظرية العوامل الاقتصادية ونظرية التحديث أن تفسران الأسباب التي تجعل الطريق تساهم بوقوع الحوادث المرورية، حيث تظهر عيوب الطريق في حالة عدم وجود الصيانة الدورية المناسبة، وفي حالة عدم وجود توسع وتحديث بالطرق المستخدمة لمواجهة الزيادة بعدد المركبات.

مؤشرات لخطورة الحوادث المرورية

توجد العديد من المقاييس والمؤشرات المتفق عليها دولياً وتهدف هذه المؤشرات لقياس التكرار النسبي لإحصائيات الحوادث ونتائجها وقياس شدة وأثار هذه الحوادث وأثرها وهي كالتالي كما وردت في (الحميدان، 2006) (البداينة، 2008).

يبين الجدول رقم (52) مؤشر عدد المتوفين إلى عدد المصابين والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المتوفين إلى عدد المصابين= (عدد المتوفين بسبب حوادث المرور/ عدد المصابين بسبب حوادث المرور

جدول رقم (52)

مؤشر عدد المتوفين إلى عدد المصابين

السنة	عدد الوفيات	عدد الجرحى	المؤشر
1994	443	12516	0.04
1995	469	13184	0.04
1996	552	15375	0.04
1997	577	16259	0.04
1998	612	17177	0.04
1999	676	19015	0.04
2000	686	18842	0.04
2001	783	18832	0.04
2002	758	17381	0.04
2003	832	18368	0.05
2004	818	16727	0.05
2005	790	17579	0.04
2006	899	18019	0.05
2007	992	17969	0.06
2008	740	13913	0.05
المجموع	10627	251156	0.63
المتوسط	708	16744	0.04

من خلال الجدول أعلاه كانت تتراوح بين 0.04-0.06 وكان المتوسط لمؤشر عدد المتوفين إلى عدد المصابين لجميع السنوات هو 0.04 وهذا يعني أن كل 100 مصاب يقابله أربع وفيات وهي نسبة عالية ومعنى ذلك أن هنالك شدة كبيرة بنتائج وخسائر الحوادث المرورية.

يبين الجدول رقم (53) مؤشر عدد المصابين إلى عدد الحوادث المرورية والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المصابين إلى عدد الحوادث المرورية = (عدد المصابين بسبب حوادث المرور/ عدد حوادث المرور)

جدول رقم (53)

مؤشر عدد المصابين إلى عدد الحوادث المرورية

السنة	عدد الحوادث	عدد المصابين	المؤشر
1994	26837	12516	0.47
1995	28970	13184	0.46
1996	33784	15375	0.46
1997	39005	16259	0.42
1998	43343	17177	0.40
1999	50330	19015	0.38
2000	52796	18842	0.36
2001	52662	18832	0.36
2002	52913	17381	0.33
2003	62115	18368	0.30
2004	70266	16727	0.24
2005	83129	17579	0.21
2006	98055	18019	0.18
2007	110630	17969	0.16
2008	101066	13913	0.14
المجموع	905901	251156	4.84
المتوسط	60393	16744	0.32

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر عدد المصابين إلى عدد الحوادث المرورية كانت حوالي 0.60 وانخفضت إلى حوالي 0.20 فكان المتوسط لجميع السنوات هو0.32 مما يعني أن كل 100 حادث يكون متوسط عدد المصابين 32 شخص.

يبين الجدول رقم (54) مؤشر عدد المتوفين إلى عـدد الحـوادث المروريـة المرورية والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المتوفين إلى عدد الحوادث المرورية = (عـدد المتـوفين بـسبب حوادث المرور/ عدد حوادث المرور)

جدول رقم (54)

مؤشر عدد المتوفين إلى عدد الحوادث المرورية

السنة	عدد الحوادث	عدد المتوفين	المؤشر
1994	26837	443	0.02
1995	28970	469	0.02
1996	33784	552	0.02
1997	39005	577	0.01
1998	43343	612	0.01
1999	50330	676	0.01
2000	52796	686	0.01
2001	52662	783	0.01
2002	52913	758	0.01
2003	62115	832	0.01
2004	70266	818	0.01
2005	83129	790	0.01
2006	98055	899	0.01
2007	110630	992	0.01
2008	101066	740	0.01
المجموع	905,901.00	10,627.00	0.19
المتوسط	60,393	708	0.01

من خلال الجدول أعلاه تبين أن نسبة عدد المتوفين عدد الحـوادث المروريـة كانت تتراوح بين 0.01-0.03 وكان المتوسط لجميع السنوات هو 0.01 مما يعنـي أن كل 100 حادث سير يمكن أن يؤدي إلى وفاة شخص إلى ثلاث أشخاص.

يبين الجدول رقم (55) مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المروريـة لكـل 100,000 نسمة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المرورية لكل 100,000 نسمة = (عـدد المصابين بسبب حوادث المرور/ عدد السكان)*100.000

جدول رقم (55)

مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المرورية لكل 100,000 نسمة

السنة	عدد السكان (مليون)	عدد المصابين	المؤشر
1994	4200	12516	298,000
1995	4290	13184	307,319
1996	4444	15375	345,972
1997	4600	16259	353,457
1998	4755	17177	361,241
1999	4900	19015	388,061
2000	5039	18842	373,923
2001	5182	18832	363,412
2002	5329	17381	326,159
2003	5480	18368	335,182
2004	5350	16727	312,654
2005	5473	17579	321,195
2006	5600	18019	321,768
2007	5723	17969	313,979
2008	5850	13913	237,829
المجموع	76,215.00	251,156.00	4,960,151.20
المتوسط	5,081	16,744	330,676.75

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر عدد المصابين بسبب الحوادث المرورية لكل 100,000 نسمة يتراوح بين 300 إلى 360 وكان المتوسط لجميع السنوات هو 330 فقد يرتفع بإحدى السنوات وقد ينخفض وهذا يؤكد نتيجة تحليل الانحدار التي لم تفسر سوى 0.16 وهذا يعني أن كل 100,000 نسمة هنالك احتماليـة لحـوالي 330 شخص أن يكون جريحا او معرض للإصابة نتيجة حادث سير.

يبين الجدول رقم (56) مؤشر عدد المتوفين بسب الحـوادث المروريـة لكـل 100,000 نسمة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المتوفين بسب الحوادث المروريـة لكـل 100,000 نـسمة = (عـدد المتوفين بسبب حوادث المرور/ عدد السكان)*100.000

جدول رقم (56)

مؤشر عدد المتوفين بسب الحوادث المرورية لكل 100.000 نسمة

السنة	عدد السكان (مليون)	عدد المتوفين	المؤشر
1994	4200	443	10.55
1995	4290	469	10.93
1996	4444	552	12.42
1997	4600	577	12.54
1998	4755	612	12.87
1999	4900	676	13.80
2000	5039	686	13.61
2001	5182	783	15.11
2002	5329	758	14.22
2003	5480	832	15.18
2004	5350	818	15.29
2005	5473	790	14.43
2006	5600	899	16.05
2007	5723	992	17.33
2008	5850	740	12.65
المجموع	76,215.00	10,627.00	207.00
المتوسط	5,081	708	13.80

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر عدد المتوفين بسبب الحوادث المرورية لكل 100.000 نسمة يتراوح بين 10 إلى 17 وكان المتوسط لجميع السنوات هو 13 قتيل وهذا يعني أن كل 100.000 نسمة هنالك احتمالية لحوالي 13 شخص أن يكون

منوفيا او معرض للوفاة نتيجة حادث المرور مما يعني أن كل مليون قد يكون هنالك حوالي 130 قتيل فعليه يكون كل خمسة ملايين حوالي 650 قتيـل وهـذه النتيجـة تتقارب مع معدلات القتلى السنوية نتيجة حوادث المرور.

يبين الجدول رقم (57) مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المروريـة لكـل 10000 مركبة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المروريـة لكـل 10000 مركبـة = (عـدد المصابين بسبب حوادث المرور/ عدد السيارات)*10000

جدول رقم (57)

مؤشر عدد المصابين بسب الحوادث المرورية لكل 10000 مركبة

السنة	عدد المركبات	عدد المصابين	المؤشر
1994	304893	443	411
1995	321373	469	410
1996	342337	552	449
1997	362811	577	448
1998	389196	612	441
1999	418433	676	454
2000	473339	686	398
2001	509832	783	369
2002	542812	758	320
2003	571498	832	321
2004	612330	818	273
2005	679731	790	259
2006	755477	899	239
2007	841933	992	213
2008	905592	740	154
المجموع	8,031,587.00	10,627.00	5,160.19
المتوسط	535,439	708	344.01

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر عدد المصابين بسبب الحوادث المرورية لكل 10000 مركبة يتراوح بين 300 إلى 400 وكان المتوسط لجميع السنوات هـو

344 مصابا، وهذا يعني أن لكل 10000 مركبة هنالك احتمالية لحوالي 344 شخص أن يكون مصابا بإصابة خفيفة او إصابة شديدة وعليه فانه لكـل 100.000 مركبـة هنالك احتمالية 3440 شخص أن يكون مصابا وهذه النتيجة تتقارب مع الإحصائيات الموجودة.

يبين الجدول رقم (58) مؤشر عدد المتوفين بسب الحـوادث المروريـة لكـل 10000 مركبة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر عدد المتوفين بسب الحوادث المرورية لكل 10000 مركبـة = (عـدد المتوفين بسبب حوادث المرور/ عدد السيارات)*10000

جدول رقم (58)

مؤشر عدد المتوفين بسب الحوادث المرورية لكل 10000 مركبة

السنة	عدد المركبات	عدد المتوفين	المؤشر
1994	304893	443	14.5
1995	321373	469	14.6
1996	342337	552	16.1
1997	362811	577	15.9
1998	389196	612	15.7
1999	418433	676	16.2
2000	473339	686	14.5
2001	509832	783	15.4
2002	542812	758	14.0
2003	571498	832	14.6
2004	612330	818	13.4
2005	679731	790	11.6
2006	755477	899	11.9
2007	841933	992	11.8
2008	905592	740	8.2
المجموع	8,031,587.00	10,627.00	208.24

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر عدد المصابين بسبب الحوادث المرورية لكل 10000 مركبة يتراوح بين 10 إلى 16 قتيل وكان المتوسط لجميـع الـسنوات هو13 قتيل وهذا يعني أن لكل 10.000 مركبة هنالك احتمالية لحوالي 13 شخص أن يكون متوفى وعليه فانه لكل 100.000 مركبة هنالك احتمالية 130 شخص أن يكونوا وفيات وهذه النتيجة تتقارب مع الإحصائيات الموجودة.

يبين الجدول رقم (59) متوسط الخسارة المادية للحادث والذي يوضح بالمعادلة التالية:

متوسط الخسارة المادية للحادث = إجمالي الخسائر الناتجة عن جميع حوادث السير بالدينار/عدد الحوادث

جدول رقم (59)

متوسط الخسارة المادية للحادث

السنة	الخسائر السنوية(مليون)	عدد الحوادث	متوسط الخسائر/حادث
1994	80	26837	2981
1995	90	28970	3107
1996	100	33784	2960
1997	117	39005	3000
1998	128	43343	2953
1999	142	50330	2821
2000	150	52796	2841
2001	160	52662	3038
2002	170	52913	3213
2003	190	62115	3059
2004	202	70266	2875
2005	220	83129	2646
2006	258	98055	2631
2007	281	110630	2540
2008	245	101066	2424
المجموع	2,533	905,901	43,089
المتوسط	169	60,393	2,873

من خلال الجدول أعلاه تبين أن متوسط الخسارة المادية للحـادث الواحـد قـد تراوحت بين 2400 إلى 3200 دينار وكان المتوسط لجميع السنوات هو2872 دينار وهذه الخسائر تشمل التكاليف المترتبة على الحادث سواء منها الاقتصادية والتكاليف البشرية للوفيات والقتلى وهذه النتيجة تتقارب مع الإحصائيات الموجودة.

يبين الجدول رقم (60) متوسط عدد حوادث السير التي تقع شـهرياً والـذي يوضح بالمعادلة التالية:

متوسط عدد حوادث السير التي تقع شهرياً = وفيات حـوادث الـسير خـلال السنة/ عدد أشهر السنة.

جدول رقم (60)

متوسط عدد حوادث السير التي تقع شهرياً

السنة	عدد الحوادث	عدد أشهر السنة	متوسط عدد الحوادث الشهرية
1994	26837	12	2236
1995	28970	12	2414
1996	33784	12	2815
1997	39005	12	3250
1998	43343	12	3612
1999	50330	12	4194
2000	52796	12	4400
2001	52662	12	4389
2002	52913	12	4409
2003	62115	12	5176
2004	70266	12	5856
2005	83129	12	6927
2006	98055	12	8171
2007	110630	12	9219
2008	101066	12	8422
المجموع	905,901	180	75,492
المتوسط	60,393	12	5,033

من خلال الجدول أعلاه تبين أن متوسط عدد حوادث السير التي تقع شهريا قـد كانت عام 1994 حوالي 2236 حادث وارتفعت إلى أن أصبحت فـي عـام 2008 8422 حادث وكان المتوسط لجميع السنوات هو 5032 حادث لكل شهر علمـا أن هنالك تفاوت بعدد الحوادث فيما بين الأشهر بسبب الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية

يبين الجدول رقم (61) متوسط عدد حوادث السير التي تقع يوميا والذي يوضح بالمعادلة التالية:

متوسط عدد حوادث السير التي تقع يومياً = وفيات حوادث السير خلال السنة/ عدد أيام السنة

جدول رقم (61)

متوسط عدد حوادث السير التي تقع يومياً

السنة	عدد الحوادث	عدد أيام السنة	متوسط عدد الحوادث اليومية
1994	26837	365	74
1995	28970	365	79
1996	33784	365	93
1997	39005	365	107
1998	43343	365	119
1999	50330	365	138
2000	52796	365	145
2001	52662	365	144
2002	52913	365	145
2003	62115	365	170
2004	70266	365	193
2005	83129	365	228
2006	98055	365	269
2007	110630	365	303
2008	101066	365	277
المجموع	905,901	5,475	2,482
المتوسط	60,393	365	165

من خلال الجدول أعلاه تبين أن متوسط عدد حوادث السير التي تقع يومياً قـد كانت عام 1994 حوالي 74 حادث وارتفعت إلى أن أصبحت في عام 2008 (277) حادث وكان المتوسط لجميع السنوات هو 165 حادث لكل يوم وهذه النتيجة تتقـارب مع الإحصائيات الموجودة فنلاحظ أن هنالك ازدياد كبير بعدد الحوادث اليومية.

يبين الجدول رقم (62) متوسط عدد حوادث السير التي تقع كل سـاعة والـذي يوضح بالمعادلة التالية:

متوسط عدد حوادث السير كل ساعة =إجمالي عدد حوادث السير التـي تقـع خلال السنة /عدد أيام السنة *24

جدول رقم (62)

متوسط عدد حوادث السير كل ساعة

السنة	عدد الحوادث	عدد أيام السنة	عدد ساعات اليوم	متوسط عدد الحوادث / ساعة
1994	26837	365	24	3
1995	28970	365	24	3
1996	33784	365	24	4
1997	39005	365	24	4
1998	43343	365	24	5
1999	50330	365	24	6
2000	52796	365	24	6
2001	52662	365	24	6
2002	52913	365	24	6
2003	62115	365	24	7
2004	70266	365	24	8
2005	83129	365	24	9
2006	98055	365	24	11
2007	110630	365	24	13
2008	101066	365	24	12
المجموع	905,901	5,475	360	103
المتوسط	60,393	365	24	7

من خلال الجدول أعلاه تبين أن متوسط عدد حوادث السير التي تقع كل سـاعة قد كانت عام 1994 حوالي 3 حوادث في كل ساعة، وارتفعت إلى أن أصبحت فـي عام 2008 12 حادث في كل ساعة فكان المتوسط لجميع السنوات هو7 حـوادث علما أن بعض ساعات اليوم قد لا يكون فيها أي حوادث بينما قـد يـزداد بـبعض الساعات.

يبين الجدول رقم (63) احتمالية وفاة مصاب بحـادث سـير والـذي يوضـح بالمعادلة التالية:

احتمال وفاة مصاب بحادث سير = (وفيات حوادث السير خلال فترة محـددة / عدد الوفيات +عدد المصابين خلال الفترة نفسها) *100

جدول رقم (63)

احتمال وفاة مصاب بحادث سير

السنة	عدد الحوادث	عدد الوفيات	عدد الاصابات	احتمال الوفاة
1994	26837	443	12516	443
1995	28970	469	13184	469
1996	33784	552	15375	552
1997	39005	577	16259	577
1998	43343	612	17177	612
1999	50330	676	19015	676
2000	52796	686	18842	686
2001	52662	783	18832	783
2002	52913	758	17381	758
2003	62115	832	18368	832
2004	70266	818	16727	818
2005	83129	790	17579	790
2006	98055	899	18019	899
2007	110630	992	17969	992
2008	101066	740	13913	740
المجموع	905,901	10,627	251,156	10,628
المتوسط	60,393	708	16,744	709

من خلال الجدول أعلاه تبين احتمال وفاة مصاب بحادث سير هو نفس أعـداد الوفيات الموجودة الإحصائيات حيث تطابقت المعادلة مع الإحصائيات الموجودة وكان المتوسط لجميع السنوات هو708 وفاة.

يبين الجدول رقم (64) معدل الزيادة السنوية في عدد المركبات والذي يوضـح بالمعادلة التالية:

معدل الزيادة السنوية في عدد المركبات = معدل الزيادة الـسنوية فـي عـدد المركبات/ عدد المركبات

جدول رقم (64)

معدل الزيادة السنوية في عدد المركبات

السنة	عدد المركبات	الزيادة السنوية بعدد المركبات	متوسط الزيادة السنوية
1994	304893	13546	0.04
1995	321373	16480	0.05
1996	342337	20964	0.06
1997	362811	20474	0.05
1998	389196	26385	0.06
1999	418433	29237	0.06
2000	473339	54906	0.11
2001	509832	36493	0.07
2002	542812	32980	0.06
2003	571498	28686	0.05
2004	612330	40832	0.06
2005	679731	67401	0.09
2006	755477	75746	0.10
2007	841933	86456	0.10
2008	905592	63659	0.07
المجموع	8,031,587	614,245	1.03
المتوسط	535,439	40,950	0.07

من خلال الجدول أعلاه تبين أن متوسط الزيادة السنوية في عدد المركبات قـد تراوحت بين 0.04-0.11 وكان متوسط الزيادة السنوية لجميع السنوات هو 0.07

يبين الجدول رقم (65) مؤشر الرفاهية والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر الرفاهية = عدد السكان /عدد المركبات

جدول رقم (65)

مؤشر الرفاهية

السنة	عدد المركبات	عدد السكان	مؤشر الرفاهية
1994	304893	4200	13.775
1995	321373	4290	13.349
1996	342337	4444	12.981
1997	362811	4600	12.679
1998	389196	4755	12.217
1999	418433	4900	11.710
2000	473339	5039	10.646
2001	509832	5182	10.164
2002	542812	5329	9.817
2003	571498	5480	9.589
2004	612330	5350	8.737
2005	679731	5473	8.052
2006	755477	5600	7.413
2007	841933	5723	6.797
2008	905592	5850	6.460
المجموع	8,031,587	76,215	154.39
المتوسط	535,439	5,081	10.29

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مؤشر الرفاهية يدل على انه كان هنالك مركبة لكل 13 شخص ثم ارتفع عدد المركبات بحيث أصبح هنالك مركبة لكل 6 أشـخاص وكان متوسط الرفاهية لجميع السنوات هو 10 أشخاص لكل مركبة وهو معـدل وان جيد.

يبين الجدول رقم (66) معدل الخطورة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

مؤشر الرفاهية = عدد السكان /عدد المركبات

جدول رقم (66)

معدل الخطورة

السنة	عدد الحوادث	عدد الوفيات	عدد الإصابات	معدل الخطورة
1994	26837	443	12516	0.48
1995	28970	469	13184	0.47
1996	33784	552	15375	0.47
1997	39005	577	16259	0.43
1998	43343	612	17177	0.41
1999	50330	676	19015	0.39
2000	52796	686	18842	0.37
2001	52662	783	18832	0.37
2002	52913	758	17381	0.34
2003	62115	832	18368	0.31
2004	70266	818	16727	0.25
2005	83129	790	17579	0.22
2006	98055	899	18019	0.19
2007	110630	992	17969	0.17
2008	101066	740	13913	0.14
المجموع	905,901	10,627	251,156	5.01
المتوسط	60,393	708	16,744	0.33

من خلال الجدول أعلاه تبين أن معدلات الخطورة قد انخفضت من 0.48 إلـى 0.14 وكان متوسط معدل الخطورة لجميع السنوات هو 0.33

يبين الجدول رقم (67) حدة الخطورة والذي يوضح بالمعادلة التالية:

حدة الخطورة = عدد الوفيات / عدد الوفيات والإصابات

جدول رقم (67)

حدة الخطورة

السنة	عدد الوفيات	عدد الاصابات	مجموع الوفيات والإصابات	حدة الخطورة
1994	443	12516	12959	0.034
1995	469	13184	13653	0.034
1996	552	15375	15927	0.035
1997	577	16259	16836	0.034
1998	612	17177	17789	0.034
1999	676	19015	19691	0.034
2000	686	18842	19528	0.035
2001	783	18832	19615	0.04
2002	758	17381	18139	0.042
2003	832	18368	19200	0.043
2004	818	16727	17545	0.047
2005	790	17579	18369	0.043
2006	899	18019	18918	0.048
2007	992	17969	18961	0.052
2008	740	13913	14653	0.051
المجموع	10,627	251,156	261,783	0.61
المتوسط	708	16,744	17,452	0.040

من خلال الجدول أعلاه تبين أن حدة الحوادث قد ارتفعت مـن 0.43 إلـى 0.51 وكان متوسط حدة الحوادث لجميع السنوات هو 0.040

2.4 النتائج

1- كشفت الدراسة انه لم يكن هنالك عمر محدد للمتـوفين والمـصابين حيـث توزعت الوفيات والإصابات على كافة الأعمار وانه لم يكن هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الفئة العمرية وضحايا الحوادث المرورية.

2- بينت الدراسة أن زيادة عدد المركبات قد ساهم بزيادة عدد الحوادث المرورية فعندما كان عدد المركبات 304893 كان عدد الحـوادث 26837 وعنـدما أصبح عدد المركبات 905592 أصبح عدد الحوادث 101066.

3- أوضحت الدراسة أن زيادة عدد السكان سـاهمت بزيـادة عـدد الحـوادث المرورية، فعندما كان عدد سكان الأردن 4.2 مليون كـان عـدد الحـوادث 26837 وعندما أصبح عدد السكان 5.8 مليـون أصـبح عـدد الحـوادث 101066.

4- أوضحت الدراسة أن زيادة عدد الحوادث المرورية قد أدت إلى ارتفاع التكلفة المادية للحوادث المرورية فقد تجاوزت الخسائر المادية خلال الخمسة عـشر سنة الماضية (2533 مليون دينار) أي بمعدل سنوي حوالي 169 مليون.

5- بينت الدراسة أن نسبة مرتفعة من الحوادث المرورية تقـع يـومي الأحـد والخميس من كل أسبوع.

6- كشفت الدراسة أن نسبة مرتفعة من الحوادث المرورية تقـع شـهري أيلـول وتشرين الأول من كل عام.

7- أوضحت الدراسة أن نسبة كبيرة من الحوادث يتسبب بها السائقين من الفئـات العمرية المتوسطة(24-26)، (18-21).

8- كشفت الدراسة أن أكثر الأخطاء التي يرتكبها السائقين المشتركون بـالحوادث هي (اتخاذ المسرب الخاطئ، التتابع القريب، عدم إعطاء الأولوية)

9- كشفت الدراسة أن أكثر عيوب المركبات المشتركة بالحوادث هي (الاضـوية غير الصالحة، أعطال المحرك، خلل الكوابح، الإطارات الماسحة).

10- أوضحت الدراسة أن أهم عيوب الطريق المساهمة بوقوع الحوادث هي (الحفر والمطبات، أشغال الصيانة، تجمع المياه).
11- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر لعدد السكان، فإنه يتوقع أن يرتفع عدد السكان سنة 2023 إلى(7.65) مليون نسمة بعد أن ارتفع عـام 2008 إلى 5.8 مليون نسمة.
12- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر لعدد المركبات، فإنـه يتوقـع أن يرتفع عدد المركبات سنة 2023 إلى (1455246) مركبة بعد أن ارتفع عام 2008 إلى (905592) مركبة.
13- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر لعدد الحوادث المروريـة، فإنـه يتوقع أن يرتفع عدد الحوادث المرورية سنة 2023 إلى(187040) حـادث بعد أن ارتفع عام 2008 إلى (101066) حادث.
14- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر لعدد الوفيات، فإنـه يتوقـع أن يرتفع عدد الوفيات سنة 2023 إلى(1400) وفاة بعد أن ارتفع عـام 2008 إلى (740) وفاة.
15- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر لعدد الجرحى، فإنـه يتوقـع أن يرتفع عدد الجرحى سنة 2023 إلى(20898) جريح بعد أن ارتفـع عـام 2008 إلى (13913) جريح.
16- تنبأت الدراسة انه في ضوء الارتفاع المستمر بالخـسائر الماديـة للحـوادث المرورية، فإنه يتوقع أن ترتفع التكلفة المادية سنة 2023 إلى(463 مليون) دينار بعد أن ارتفعت عام 2008 إلى (245 مليون) دينار.
17- أثبتت المؤشرات الموجودة أن هنالك شدة وخطورة عالية جدا لحوادث المرور وان هذه المؤشرات أعلى من المؤشرات الموجودة في معظم دول العالم.

3.4 التوصيات

توصي الدراسة بما يلي:

1- زيادة الرقابة على السائقين خاصة الفئات العمرية المتوسطة (21-30).

2- تشديد العقوبات على السائقين المتسببين بالحوادث المرورية وتطبيق الحد الأعلى للعقوبات.

3- زيادة عدد لكاميرات المراقبة خاصة عند المناطق الخطرة.

4- تشديد التدقيق على أعمار المركبات وكفاءتها وعمل فحوصات دورية لها.

5- زيادة الاهتمام بالطرق المستخدمة لتكون أكثر ملائمة للظروف البيئية وأكثر استيعابا للتطورات الكبيرة بعدد ونوعية المركبات المستخدمة.

6- التوسع بالتوجيه والتثقيف من خلال الدورات والندوات ووسائل الإعلام

7- ضرورة إدراج مادة حول"الثقافة والتوعية المرورية " كمنهج دراسي لكل المراحل الدراسية.

8- ضرورة التوسع بالبيانات المسجلة في" مخطط الحادث " خاصة الاجتماعية والاقتصادية بحيث تشمل معومات أكثر شمولية ليتمكن الباحثين والدارسين من البحث بالظروف الاجتماعية والاقتصادية.

9- رسم الخطط المستقبلية لمواكبة الارتفاعات المتوقعة بأعداد الحوادث والوفيات والجرحى والخسائر المادية.

المراجع

أ- المراجع باللغة العربية

أبو السعود، احمد، حسن علاء الدين، محمد الفـارع، سـامي بركـات،(1987)، **التجربة الأردنية في التشريع والتنفيذ، ورقة عمل مقدمة لنـدوة نحـو عمـل عربي للوقاية من حوادث الطرق، عمان، الأردن.**

أبو حسان، عودة، (2002)، **سـلوكيات وتـصرفات الـسائقين،** مـؤتمر الـسلامة المرورية، عمان، الأردن.

أبو رمان، حسن،(2005)، **علاقة بعض سمات الشخصية وأنماط الجهاز العـصبي بحوادث السير المكررة في مدينة عمان،** رسالة ماجستير، الجامعة الأردنيـة، عمان، الأردن.

البداينة. ذياب،(2008)، **توظيف المؤشرات الإحصائية فـي التخطـيط لمواجهـة الحوادث المرورية،** جامعة الحسين، معان**،** الأردن**.**

البداينة، ذياب، (1993)، **عزو مسؤولية حوادث السير،** دراسـة تجريبيـة، مؤتـة للبحوث والدراسات، المجلد 8، العدد 3، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

البسومي، فوز الدين، (1994)، **استخدام وسائط النقل والالتزام بالقوانين وقواعد المرور،** مجلة طريق السلامة، العدد 37، عمان، الأردن.

البكري، علاء،(1997)، حوادث المرور وقع وحلول.أكاديمية نايف العربية للعلـوم الأمنية، الرياض، السعودية.

بني احمد،عودة،(2003) **حوادث المرور اسبابها وعلاجها مـن منظـور تربـوي اسلامي،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك،اربد، الاردن.

بن يحيى، زكريا (2002م) **اتجاه الشباب السعودي نحو الوعي المـروري،** الإدارة العامة لشرطة الشارقة، الفكر الشرطي، المجلد11، العدد42.الإمارات العربيـة المتحدة.

بوني، احمد محمد، (1996)، **الجوانب النفسية لمشكلات حوادث المـرور،** الهيئـة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا.

بيدين، م، وزملائه (2004)، **التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور**. منشورات من التقرير العالمي السنوي لمنظمة الصحة العالمية، جنيف. منظمة الصحة العالمية، 2004.

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، (2006)، **الآثار الاجتماعية للحوادث المرورية،** مؤتمر التعليم والسلامة المرورية، الرياض. المملكة العربية السعودية.

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،(1988)، **الحوادث المرورية في الوطن العربي،** الرياض.

جبرين، عمر،(1985) حوادث السير وعلاقتها ببعض الأسـباب الفرديـة والبيئيـة الاجتماعية، **مجلة طريق السلامة**، مجلد 1، عمان، الأردن،

جدعان، خير سعيد،(1982)، حوادث المرور فـي الكويـت: أسـبابها وطـرق علاجها،(ندوة القضايا المعاصرة **) مجلة العلوم الاجتماعية**، العدد 1.

جريو، باسم، (2008) **تحليل الحوادث المرورية والتنبوء بها لمنطقـة ماركـا باستخدام البرامج الإحصائية**، جامعة الإسراء، كلية الهندسة، الأردن، عمان.

الجمعية الأردنية للوقاية من حوادث الطرق، (1987)، **نحو عمل عربي للوقاية من حوادث الطرق، عمان، الأردن.**

الجمعية الأردنية للوقاية من حوادث الطرق، (1986م) وسائط النقل والانتقال عبـر التاريخ**، مجلة طريق السلامة،** العدد 6**.**

الجمعية الأردنية للوقاية من حوادث الطرق(1995)، حـوادث الـسير وعلاقاتهـا ببعض الأسباب الفردية والبيئية والاجتماعية، **مجلة طريق السلامة** م1/ عمان، الأردن.

حجاوي بسام، حميد يوسف، (2005)، **الآثار الاجتماعية والصحية لحوادث المرور دراسة ميدانية،** مقدمة لمؤتمر السلامة المرورية/ الأردن- عمان.

حداد، عوض، فضل الاجواد،(1989)،**الاختلافات المكانية لحـوادث الطـرق فـي الجماهيرية الليبية**، ندوة حوادث السير على الطرق، طرابلس، بنغازي، ليبيا.

الحميدان، عايد علي (2006). **الآثار الاجتماعية للحوادث المرورية**. مؤتمر التعليم والسلامة المرورية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنيـة، الريـاض، المملكـة العربية السعودية.

الخديوي، تيسير، محمد طالب عبيدات، غازي الطيب، ثناء محمد رمضان، (2008) **حوادث المشاة في الأردن الأسباب والحلول جامعة العلوم والتكنولوجيا،** اربد، الأردن.

خضيري، امجد عبد اللطيف، **(**2001م**). وفيات حوادث المرور فـي الأردن لعـام 1997،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

مخلف، شاكر الحاج (1998). **دراسة في الإعلام والتوعية المرورية،** دمـشق**،** دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة.

الخليوي، خالد بن سليمان.(2005) **الآثار الاقتصادية لحـوادث المـرور،** حـوادث المرور – جامعة نايف الطبعة الأولـى، ص187-190، الريـاض. المملكـة العربية السعودية.

خيري، مجد الدين، (1996م). السلوك الاجتماعي وأثره على حوادث السير، **مجلـة طريق السلامة**، المجلد 46.عمان، الأردن.

دلالشة، احمد علي، (1989م**). حوادث المرور على الطرق في أماكن مختارة مـن الأردن،** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

ديات، رشا، (2003) **اثر السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة.الأردن.

سليم، جميل علي. (2000) **الثقافة المرورية لـدى الـسائقين مكـرري الحـوادث والمخالفات**، المعهد المروري

سليمان، حسين حسن، (2005) **السلوك الإنساني والبيئة الاجتماعية بين النظرية والتطبيق،** الطبعة الأولى، ص 1—8، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

السيد علي، (2001) **السياسة النقدية في الأردن خلال الفترة (1970-2000) وبرامج التصحيح الاقتصادي،**

السيد عوض(2001) **الجريمة في مجتمع متغير،** الإسكندرية.

الشاعر، وهيب عبده (2007) **واقع الاقتصاد الأردني وآفاقه الإطار السياسي والاجتماعي،** ص30-150.

الشجراوي، وجيه،(1995)، **دراسة تفصيلية للعوامل المساهمة في حوادث المرور في المناطق الحضرية،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الشريف، روحي، (1997م) هل يمكن التخفيف من حوادث الطرق والتقليل من أضرارها الإنسانية والمادية، **مجلة طريق السلامة،** العدد 46، ص(14-17).

الشريف، حمود هزاع، (2006)، **الآثار النفسية للحوادث المرورية**، مؤتمر التعلم والسلامة المرورية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الشمايلة، زيد محمود. (2005) **عزو حوادث السير من وجهة سائقي المركبات العمومية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

الصالح، مصلح.(2000) **النظريات الاجتماعية المعاصرة وظاهرة الجريمة في البلدان النامية**، عمان.

الضبع، عبد الرؤوف (2002)، **التغير الاجتماعي**، الإسكندرية ص 16-25-45.

طالب، أحسن.(2001). **الوقاية من الجريمة**، دار الطليعة للطباعة والنشر بيروت.

طالب، أحسن، (2000) **نظريات علم الجريمة**، دار الطليعة للطباعة والنشر بيروت.

الظاهر، نعيم(1998) **دراسات في الواقع العربي التنموي والاقتصادي والاجتماعي،** دار اليازودي العلمية، بيروت.

ألعابدي، نزار، (2000) **حوادث الطرق في الأردن وتطورها والوقاية منها.** مؤتمر السلامة المرورية الأردن

عازر، واصف، منير حمارنة، منذر المصري، فهد الفانك، إنعام المفتي، خالد الوزني (1999)، **الإصلاح الاقتصادي والتنمية البشرية في الأردن**.عمان، الأردن.

عاصي، إبراهيم، عابد ألعقبي (2006) **السلامة المرورية بين النظرية والتطبيق** الأردن، عمان، الطبعة أولى، الإصدار الأول.

عبادي، وجدان، (1994م) **مدى وعي الأطفال لعبور الطريق في مدينة عمان،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

عبد المولى، سيد شوربجي (1994) **تأثير الجريمة على خطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية، المركز العربي للدراسات الأمنية.**

عشماوي، سعد الدين (1987) التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور، **مجلة العلوم الأمنية،** المركز العربي لدراسات الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الغابري، عبد القوي محمد(2006) **حوادث السير وإرهاب الطرقات**.صنعاء، اليمن.

الغامد، علي بن سعيد (1999) **حوادث المرور في المملكة العربية السعودية، الأسباب والآثار والحلول،** الرياض. المملكة العربية السعودية.

غويبة، سمير.(1989) **حوادث الطرق المشكلة والحل،** دائرة المكتبة الوطنية، القاهرة.

الكساسبة، محمد، هشام الحلو، (2003)، التحليل الإحصائي لحوادث المرور في الأردن خلال 1998-2000 دراسات**، العلوم الإنسانية**.الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الكيلاني، خالد (2002) **أسباب ارتكاب المخالفات المرورية وتأثيرها على سلوك السائقين،** مؤتمر السلامة المرورية في الأردن، عمان

مخلف، شاكر الحاج (1998م) **دراسة في الإعلام والتوعية المرورية،** دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة، دمشق.

المشهداني، اكرم، (1997)، خسائر حوادث المرور في الوطن العربي، **مجلة طريق السلامة،** مجلد 54، ص 18-20.

المصري، ناصر محمد، (2002) **اثر توقيت دخول وخروج الموظفين والطلبة في تأزيم المشكلة المرورية وانعكاساتها النفسية والاجتماعية على المجتمع الكويتي،** مقدم لمؤتمر السلامة المرورية الأردن، عمان، الأردن.

المعمري، عادل خميس، (1995)، **جرائم المرور بدولة الإمارات العربية المتحدة،** الفكر الشرطي، المجلد الرابع، العدد الثالث. ص 189. شرطة الشارقة – الإمارات العربية المتحدة.

المعهد المروري الأردني، التقارير السنوية من (1994-2008). **إحصائيات حوادث المرور في الأردن،** مديرية الأمن العام. عمان، الأردن.

المفتي، إنعام (1999)، **التنمية الاجتماعية وبناء المستقبل العربي(الأردن) نموذجا،** مقدم لندوة الإصلاح الاقتصادي والتنمية البشرية في الأردن ص339

منظمة الصحة العالمية، (2004)، **التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور،** جنيف.

ناصيف، فريدة عبده، (1985م). **جرائم السرعة في قانون السير الأردني،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، كلية الحقوق.

النافع، عبد ا ، خالد السيف، (1988). **تحليل الخصائص النفسية والاجتماعية المتعلقة بسلوك قيادات السيارات بالمملكة العربية السعودية،** إدارة البحث العلمي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

الهيني، صبري فارس (2007م). **التنمية السكانية والاقتصادية في الوطن العربـي،** دار المناهج، بيروت.

ياسين، عيسى.(1982) **التغيرات الاجتماعية المرتبطة بمشكلات المرور،** ورقة عمل مقدمة لندوة القضايا المعاصرة للمرور في الكويت.

يونس، ملاك إبراهيم عبد القادر، (1995م). **حوادث المرور على طريقي عمـان – الزرقاء وعمان – القطرانة،** رسالة ماجستير غير منشورة، كليـة الدراسـات العليا، الجامعة الأردنية.

ب- المراجع باللغة الانجليزية.

AA Foundation for Road Safety Research, (1988) **Motoring and the Older Driver.**Summary Document, AA, Basingstoke, UK.

Andrew p. Tarko, (2008), **School OF Civil Engineering**, Purdue University, 550 Stadium Mall Drive, West Lafayette, USA.

Alkers R.L, (1990) **Rational Choice Deterrence, and Social Learning Theory in Criminology**: The Journal of Criminal Law and Criminology, 81, 3, (653-676).

Barry, Watson, (2002) **how effective is Deterrence Theory in Explaining Driver Behavior**: **A case Study of Unlicensed Driving**.

Barry, Watson (2004) **The Psychosocial Characteristics On Road Behavior of Unlicensed Drives**, Unpublished Doctoral Thesis Brisbane Centre for Accident Research Road Safety – Queensland (CARRS-Q) OUT.

Blanchard, E. B., and Hickling, E. J., (2003) **After the Crash: Assessment and Treatment of Motor Vehicle Accident Survivors, 2nd edition**, The American Psychological Association (APA) Publications.

Mazerolle, p., & Piquero, A, R, (2001). **General Strain Theory, Situational Anger, and Social Network**, journal of crime and justice.29, 445-461

Clark, R, Felson, M, (1993) Routine Activity, Rational Choice, London.

Danny Koren. (1999).**Acute Stress Response and Posttraumatic Stress Disorder in Traffic Accident Victims: A One – Year** Prospective, Follow-UP Study. http://ajp.Psychiatryonline.org/cgi/content/full.

Frederick A. Diblasio (1986).**Drinking Adolescent on the Roads**. Journal of Youth and Adolescence, Vol. 15, No. 2, 1986.

Geralled J.S.Wild (1998) **Risk Homeostasis Theory and Traffic Accedent:Proposition ,Deductions And Discussion of Dissension in Recent Reaction,** Department Psychology, Queen University , Kingston ,Ontario , Canada , Vo 31,Issue 4 , P 441-468.

Hauschildt, E. (2002), **Acute Stress Disorder Seen In Children, Parents after Traffic Injury**. Pediatrics Electronic Pages.

Hider, f, (1958), **the Psychological Of Interpersonal Relationship**. NEW YORK. John Wily.17, (7-82).

Hindelang, M, J.Gottfredson, N.Garofallo, J (1978). **Victim's of Personal Crime; an Empirical Foundation for a theory of Personal**, **Victimization.**Cambridge Mass.

Jemenz- Moleon JJ, Lavdelli. (2004), **The Effect of Age, Sex, and Experience on The Risk of Causing Acar in Drivers Age 17-24 Years Old**. University Granada, Spain.

Lajnen T, (1998).**Dimensions of Driver Anger, Aggressive and Highway Code Violations and their Mediation by Safety Orientations in UK Drivers. Transportations Research, F 1, 107-121.**

Mazerolle p & Piquero, A, R (1998).**Violent Responses to Situations of Strain**: **Structural Examination**, Justice Quarterly, 15, 65-91.

Mazerolle, P, Piqnero (2003), **Examining the Links between Strain Situational and Dispositional Anger, and Crime, Youth, and Society**, 35(131-157). 29(445-461).

Miao M. Chong, Ajith Abraham, Marcin Paprzycki(1995). **Traffic Accident Analysis Using Decision Trees and Neural Networks.** Computer Science Department, Oklahama State Uneversity, USA.

Roger Blackman, PHD. **Personal Risk: Risk Behavior and Young Drivers**, Simon Fraser University, Burnaby, B.C, Canada. Issue Recovery magazine.

Rothe,(1986).**Rethinking Young Drivers,Traffic Safety Planing and Research**,Britsh Colombia,USA.

Stephenson W (2001) **the Study of Behavior**: Journal of Public Relations Research Vol (13) NO (3) pp 51-5.

Steven J.Ellwanger (2007) **(Crime Delinquency) Drivers Measuring and Testing, General Strain Theory in the Strain, Attribution, and Traffic Delinquency among Young**. (423-439) Available on Ellwanger / Juvenile Traffic Delinquency 551.

Steven.vago (1989) op.cit.p.9. **Acedeny.org./wesima- articles /library** -- http://www.ao- academy. Org / wesima – articles / library. Html, - Cynthia enloe: **making feminist sense in international university of Californian, press,** 1989.politics, berkely.

Stallard, Paul. Salter, Emma, Velleman, R., and Baldwin, S. (1998). **Prospective Study Of Post-traumatic Stress Disorder in Children Involved in Road** Traffic Accidents. British Medical Journal, December 12; 317(7173): 1619–1623.

Taska, L, (2000) **Review of the Literature Aggressive Driving Research Aggressive Driving Issues Conference**, p1-11 http://www.aggresive Driver's.com / papers /Tasca. PDF.

Thomas F. Golobal. (2004) **Traffic Conditions and Truck Accidents on Urban Freeways.** Institute of Transportation Studies University of California,Lrvine. USA.

Valdivieso Rafael (1999), **AL-Risk Students A culture of Concern, the Education Digest,** M1, Vol, (18), No (4), pp 12-19**.**

Van Wolffelar, Brouwer, w. And Rothengatter, (1990), **Divided Attention in RTI Tasks for Elderly Drivers.** Traffic Research Center**,** University Of Groningen.